

A mon ami Bonneville

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS.

hommage

THÈSE

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le 12 août 1865,

PAR L. LE MAGUET

né à Cléguérec (Morbihan).

DOCTEUR EN MÉDECINE

Licencié ès sciences



ÉTUDE

SUR

LA PROPAGATION

et sur la vie de l'Espèce.

PARIS

A. PARENT, IMPRIMEUR DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE,

31, rue Monsieur-le-Prince, 31.

1865

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS.

Doyen, M. TARDIEU.

Professeurs. MM.

Anatomie.	JARJAVAY.
Physiologie.	LONGET.
Physique médicale.	GAVARRET.
Chimie organique et chimie minérale.	WURTZ.
Histoire naturelle médicale.	BAILLON.
Pathologie et thérapeutique générales.	ANDRAL.
Pathologie médicale.	BEHIER.
	MONNERET.
Pathologie chirurgicale.	DENONVILLIERS.
	GOSSELIN.
Anatomie pathologique.	CRUVEILHIER.
Histologie.	ROBIN.
Opérations et appareils.	MALGAIGNE.
Pharmacologie.	REGNAULD.
Thérapeutique et matière médicale.	TROUSSEAU.
Hygiène.	BOUCHARDAT.
Médecine légale.	TARDIEU.
Accouchements, maladies des femmes en couches et des enfants nouveau-nés.	PAJOT.
	BOUILLAUD.
Clinique médicale.	PIORRY.
	N. GUILLOT.
	GRISOLLE.
	VELPEAU.
Clinique chirurgicale.	LAUGIER.
	NELATON.
Clinique d'accouchements.	JOBERT DE LAMBALLE.
	DEPAUL.

Doyen hon., M. le Baron PAUL DUBOIS. — Prof. hon., MM. CLOQUET et ROSTAN.

Agrégés en exercice.

MM. AXENFELD.	MM. DUCHAUSSOY.	MM. LABOULBÈNE.	MM. POTAIN.
BLOT.	EMPIS.	LIEGEOIS.	SÉE.
CHARCOT.	FANO.	LORAIN.	TARNIER.
CHAUFFARD.	FOUCHER.	LUTZ.	TRELAT.
DE SEYNES.	GUILLEMIN.	PARROT.	VULPIAN.
DESPLATS.	HÉRARD.		
DOLBEAU.	HOUET.		

Agrégés libres chargés de cours complémentaires.

Cours clinique des maladies de la peau.	MM. HARDY.
— des maladies des enfants.	ROGER.
— des maladies mentales et nerveuses.	LASÈGUE.
— d'ophtalmologie.	FOLLIN.
— des maladies des voies urinaires.	VOILLEMIER.

Chef des travaux anatomiques, M. SAPPEY, agrégé hors cadre.

Examineurs de la thèse.

MM. JARJAVAY, *président*; CRUVEILHIER, SÉE, AXENFELD.

M. FORGET, *Secrétaire*.

Par délibération du 7 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE
DE MES PARENTS

A MES MAÎTRES

A MES AMIS

ÉTUDE

SUR

LA PROPAGATION

Nous croyons à la physiologie générale.

(Comte DE GASPARIN, *Principes
de l'agronomie.*)

Ce travail se divise en quatre parties :

La première traite de la propagation ;

La deuxième de l'hérédité ;

La troisième des sexes ;

Et la quatrième de la consanguinité.

Quelques réflexions qui viennent ensuite indiqueront l'esprit dans lequel il a été conçu.

CHAPITRE I^{er}

I

Des modes de propagation chez les animaux.

Le végétal se reproduit par la graine et la bouture. L'animal, au moins certains animaux, possède deux modes identiques de reproduction, la génération sexuelle et la génération par scission.

La génération sexuelle produit un œuf complet et fécondé ; cet œuf est la graine de l'animal.

Si l'animal est scissipare, il bourgeonne ou se segmente, et la portion qui s'en détache, après avoir vécu sur le parent comme le rameau vit sur le tronc ou le bourgeon sur le rameau, vivra désormais comme individualité distincte. C'est un nouvel être pouvant à son tour se nourrir et perpétuer sa race. C'est une bouture détachée d'une tige.

Dans le premier mode de propagation, les sexes interviennent ; dans le second, ils n'interviennent pas ; mais, dans l'un comme dans l'autre, le jeune être a eu un parent.

Y a-t-il des êtres sans parents ? La matière a-t-elle la propriété de s'organiser d'elle-même par la seule influence des agents physiques ? En un mot, y a-t-il des générations spontanées ?

C'est ce que l'avenir décidera.

Génération sexuelle. — La génération sexuelle exige le concours de deux organes : un organe femelle producteur des germes, et un organe mâle fécondateur de ces germes.

Parthénogénèse. — Quelquefois cependant le sexe femelle peut fonctionner seul. C'est la *parthénogénèse*.

Dans une ruche d'abeilles, la reine ou mère-abeille est seule chargée de la propagation de l'essaim et passe sa vie à pondre des œufs dans les cellules préparées par les ouvrières.

On l'a vue, sans le concours des mâles, pondre des œufs féconds. Mais de ces œufs il ne sort jamais que des mâles.

Chez les ouvrières, ces femelles stériles, les ovaires peuvent exceptionnellement atteindre un certain degré de développement qui leur permet de devenir fécondes. Elles pondent sans le concours des mâles (de Siebold), et, comme la reine non fécondée, ne font jamais que des mâles.

La production de mâles en l'absence de toute fécondation constitue l'arrhénotocie.

Par contre, chez les sténobies et les psychés, les œufs non fécondés donnent toujours des femelles. C'est la *parthénotocie*.

Le plus souvent les œufs non fécondés produisent des mâles et des femelles.

On connaît, depuis Bonnet, le mode remarquable de propagation des pucerons (1743). Huit ou dix générations de femelles vivipares, sans aucun mâle, se succèdent du printemps à l'automne. Ce n'est qu'alors qu'apparaît, toujours sans fécondation, une dernière génération composée de femelles et de mâles. Cette dernière génération est ovipare; elle s'accouple et pond des œufs qui ne devront éclore qu'au printemps, et d'où ne sortiront que des femelles vivipares.

Une araignée femelle isolée de tout mâle a pondu des œufs féconds pendant quatre années consécutives.

Des phénomènes analogues ont été observés dans le règne végétal (Spallanzani, Lecoq de Clermont).

Que conclure de ces exemples, rares mais authentiques, de propagation unisexuelle dont quelques individus d'espèces bisexuelles sont doués par exception? Dire avec M. Duméril que cette exception est providentielle et qu'elle a pour but d'assurer la conservation des espèces n'est peut-être qu'un moyen de déguiser notre ignorance.

Génération par scission. — Avant Trembley (1744) on ne connaissait point la génération scissipare des animaux. Il est le premier qui ait reconnu qu'indépendamment de ses œufs, le polype à bras (*l'hydre*) se reproduit aussi par boutures. L'histoire naturelle, dit M. Flourens, compte peu de travaux aussi mémorables que ceux de Trembley sur le polype. Elle n'en compte aucun qui ait plus étendu les vues des naturalistes.

« Prenez, dit M. de Quatrefages, une de ces hydres d'eau douce, si communes dans nos étangs, coupez-la par morceaux, et, au bout de quelques jours, chaque fragment sera devenu un animal complet. C'est une reproduction par bouture. Observez cette même hydre dans une vase où vous aurez jeté, pour la nourrir, des larves d'insectes ou des naïs, et vous la verrez tantôt pondre des œufs recouverts d'une coque solide, c'est-à-dire de véritables graines animales, tantôt pousser des bourgeons qui grandissent, s'organisent de plus en plus, et deviennent bientôt une petite hydre pourvue de tous ses organes. D'abord adhérente à la mère et en communication directe avec elle, cette nouvelle venue vit tout à fait en parasite; elle est comme un rameau trop jeune qui tire toute sa nourriture du tronc. Au bout de quelques jours, quand la bouche est ouverte, quand les bras se sont allongés, la petite hydre fait la chasse de son côté et contribue à l'entretien général. C'est le rameau dont les feuilles plus développées puisent dans l'atmosphère leur part de principes nutritifs..... Devenue assez forte, elle se sépare du corps qui l'a fournie et mène à son tour une vie entièrement indépendante » (1).

C'est aujourd'hui un fait d'observation vulgaire (et l'hydre peut servir d'exemple) que plus sont nombreuses les chances de destruction auxquelles se trouve soumise une espèce animale ou végétale, plus la nature se montre ingénieuse à multiplier autour d'elle les moyens de conservation. Plus l'on descend dans la série des types et des classes, plus on trouve que la faculté de se propager devient facile et variée.

Qu'il sorte d'un œuf ou qu'il ne soit primitivement qu'un rameau détaché d'un tronc, le jeune être est le plus souvent destiné à pren-

(1) De Quatrefages, *Souvenirs d'un naturaliste*.

dre la figure de ses parents, soit immédiatement (mammifères, oiseaux), soit après quelques modifications dans une fonction ou dans un organe (batraciens, certains poissons), soit après une série d'états nommés état de larve, état de nymphe (la plupart des insectes).

L'individualité de l'animal, même quand il doit passer par différents états, ne change jamais. C'est le même animal qui revêt successivement la livrée de la chenille et celle de la chrysalide, puis les brillantes couleurs du papillon. C'est le même être qui, sous des formes variées, continue de vivre la même vie. Les larves des insectes sont, en effet, toujours agames.

Métagénèse. — Mais il n'en est plus ainsi pour les larves (scolex) de quelques espèces animales, des syllis et des myrianes, par exemple. Ces dernières larves ont la faculté de se reproduire par scission, de donner naissance à des syllis et à des myrianes sexuées d'une forme complètement différente de la leur. Ces dernières, à leur tour, reproduiront des syllis et des myrianes scissipares, et ainsi de suite. Cette succession d'individus, chez les quels les mêmes formes n'apparaissent que de deux en deux générations, constitue la *métagénèse* ou *génération alternante*.

On a, dans les syllis et les myrianes, un exemple de dimorphisme animal. Des exemples de polymorphisme sont offerts par les autolytus (1) et les méduses.

L'œuf d'une méduse donne naissance à une larve ciliée qui, après avoir joui quelque temps de sa liberté, se fixe, se déforme, et devient un polype hydraire. Sur ce polype se développent deux sortes de bourgeons (de Quatrefoies). Les uns sont de véritables polypes,

(1) Agassiz, *Journ. Bost. Soc. nat. hist.*, t. VIII; 1862.

et ne quittent jamais le polypier. Les autres s'en détachent tôt ou tard pour servir à la propagation de l'espèce, et deviendront de jeunes méduses. Devenues adultes, ces méduses se rempliront d'œufs d'où sortiront des polypes hydriques.

Curieux exemple de génération alternante et de polymorphisme animal, puisqu'un seul et même germe, après s'être modifié une première fois, semble devenir l'origine de deux sortes d'animaux entièrement dissemblables.

Modes de propagation observés chez les animaux.

GÉNÉRATION.	1° par les sexes	bisexuelle...	1° Génération bisexuelle et dioïque.
			2° Hermaphrodisme incomplet.
	2° par scission.....	unisexuelle..	3° Hermaphrodisme complet.
			Parthénogénèse { arrhénotocie. parthénotocie.
	3° par alternance de la sexualité et de la scissiparité.		1° Gemmiparité.
			2° Fissiparité.
	4° spontanée.		Métagénèse.
			?

De la formation du germe.

La génération bisexuelle exige le concours de deux organes : l'un produit l'ovule ou élément femelle, c'est l'ovaire (*testis muliebris*) ; l'autre produit le sperme ou élément mâle, c'est le testicule. Ces deux organes sont construits sur le même type, et, dans le principe, sont identiques.

L'ovule. — C'est à MM. Prévost et Dumas (1825) que l'on doit la première indication de l'ovule des mammifères renfermé dans les vésicules de Graaf. Trois années plus tard, de Baer reconnaissait ce même ovule, sans aucun doute, et avec tous les caractères d'une découverte certaine, dans l'ovaire de beaucoup de mammifères. Il découvrait en même temps dans cet ovule la *vésicule germinative*. En 1837, Wagner complétait l'anatomie de l'ovule par la découverte de la *tache germinative*.

La femme et toutes les femelles des mammifères ont des ovules. Ces ovules existent bien antérieurement à la conception. Carus en a rencontré de très-reconnaissables dans les ovaires de jeunes filles de quelques mois, et même dans ceux de fœtus à terme.

Le spermatozoïde. — Leeuwenhoeck est le premier qui ait décrit l'élément fécondateur. Examiné au microscope, il se montre composé d'un liquide transparent dans lequel on voit se mouvoir, parfois avec vivacité, de petits corps très-singuliers ayant une longue queue et une tête plus ou moins arrondie. Ce sont les spermatozoïdes ou cellules embryonnaires mâles. De même qu'il y a des ovules femelles qui naissent par genèse dans les ovaires, de même il y a des ovules mâles qui naissent par genèse dans les conduits testiculaires. Ces ovules mâles ou cellules mères des spermatozoïdes pro-

duisent par la segmentation de leur vitellus un grand nombre de cellules embryonnaires. Chaque cellule, ou le plus souvent une portion seulement de chaque cellule (Robin) devient, par son évolution ultérieure, un spermatozoïde cilié. C'est à tort que l'on a considéré les spermatozoïdes comme une espèce animale. Si on veut les rapprocher de quelque chose, ce sera des anthérozoïdes des charas et des mousses, ou des spores de quelques algues.

La présence des spermatozoïdes dans la semence féconde, leur absence chez les mulets stériles, ainsi que chez les vieux animaux devenus impuissants et les jeunes animaux qui ne sont pas encore capables d'engendrer, les expériences sur les fécondations artificielles ; toutes ces circonstances ont démontré que les spermatozoïdes forment la partie essentielle du sperme, et jouent le rôle le plus important dans la fécondation de l'ovule.

Quant au liquide qui leur sert de milieu, son rôle vis-à-vis de l'ovule se borne à une action nutritive, qui appartient vraisemblablement au produit des glandes de Cowper (Pagenstecher).

C'est, en résumé, à ces deux éléments, l'ovule et le spermatozoïde, qu'est confié l'accomplissement de l'acte qui assure la conservation de presque toutes, sinon de toutes les espèces animales (Van Beneden, Balbiani.)

De la fécondation. — Trois conditions sont indispensables pour que la fécondation ait lieu. Il faut :

- 1° L'intégrité de l'ovule ;
- 2° L'intégrité du spermatozoïde ;
- 3° Le contact immédiat de l'ovule et du spermatozoïde.

1° *L'ovule doit être vivant*, c'est-à-dire ne doit pas avoir perdu la faculté d'être fécondé.

En essayant de féconder artificiellement les œufs de la grenouille, Spallanzani a vu que ces œufs perdent promptement dans l'eau, qui les gonfle, la faculté d'être fécondés.

Chez les grenouilles, cependant, la fécondation est extérieure, et les œufs sont pondus dans l'eau. Aussi n'y a-t-il rien de plus ingénieux que le procédé par lequel la nature amène les œufs au contact de la substance fécondante à leur sortie du corps de la femelle.

2° *L'intégrité des spermatozoïdes* n'est pas moins essentielle que celle de l'ovule, et leur vitalité est encore plus évidente. On peut les empoisonner avec les substances vénéneuses, les foudroyer avec l'étincelle électrique. On enlève ainsi au liquide qui les renferme toute sa mystérieuse puissance.

Les tarets, ces singuliers et trop célèbres mollusques, habitent des cellules séparées, et jamais le mâle ne communique avec la femelle. Celle-ci pond ses œufs qui s'arrêtent dans les replis des branchies. Le mâle émet au hasard sa semence, dont les éléments disséminés, ballotés dans la masse d'eau environnante, sont entraînés par les courants, et toujours quelques-uns d'entre eux pénètrent dans les branchies des femelles, y rencontrent les œufs et les vivifient par leur contact. Or, les expériences de M. de Quatrefages ont établi que si l'on verse dans l'eau, où ils s'agitent par myriades, une dissolution d'un sel toxique, 1/20,000,000 d'un sel mercuriel, par exemple, tous les spermatozoïdes sont tués en moins de deux heures. La fécondation ne peut plus avoir lieu, et les œufs périssent sans se développer (de Quatrefages).

Si d'un autre côté, comme l'ont fait MM. Prévost et Dumas, on filtre le sperme pour en séparer la partie liquide, et si l'on se sert de cette partie liquide dépouillée de ses spermatozoïdes pour tenter des fécondations artificielles, on échoue invariablement.

3° *La fécondation exige le contact immédiat de l'ovule avec les spermatozoïdes.* — Les expériences de Spallanzani, et les observations microscopiques ont mis ce fait hors de doute. Non-seulement les spermatozoïdes entrent en contact avec l'ovule, mais ils peuvent

encore pénétrer dans son intérieur. En 1840, Barry rencontrait des spermatozoïdes dans l'intérieur de l'ovule; Meissner faisait la même observation en 1854. On peut donc aujourd'hui admettre le fait de la pénétration du spermatozoïde dans l'ovule, également vérifié par d'autres savants observateurs.

Ce fait a donné naissance à une certaine théorie, d'après laquelle le spermatozoïde serait le futur embryon venant chercher et rencontrant dans l'ovule un milieu convenable à son développement ultérieur. Cette théorie qui fait du mâle seul l'unique producteur du germe ne saurait être admise. Elle n'est d'ailleurs que l'application au règne animal d'une autre théorie qui a eu un grand retentissement en botanique : nous voulons parler de la théorie de Schleiden.

Après cette union matérielle en masse de l'élément mâle avec l'élément femelle, que devient le spermatozoïde ? que devient l'ovule femelle ? Tous deux éprouvent les mêmes métamorphoses régressives : le spermatozoïde et le noyau vitellin central de l'ovule se résolvent en granulations ; puis il y a union, molécule à molécule, de ces granulations qui, d'après les récents travaux de Meissner sur l'œuf du lombric, concourraient à la formation du blastoderme.

« Arrivés dans l'œuf ou à sa surface, dit notre savant maître, M. Longet, les spermatozoïdes se fondent, se dissolvent, se mêlent avec l'élément générateur femelle, et de cette dissolution, de cette fusion intime résulte une combinaison organique nouvelle constituant le germe qui se développera en individu nouveau. »

Voilà où s'arrête la science. Quant à l'essence du phénomène lui-même, elle restera probablement toujours inconnue. La génération comme la création est un mystère. Quoi qu'il en soit de l'essence du phénomène de la génération, les faits dont la science actuelle a soulevé le voile sont de nature à encourager à d'ultérieures investigations ; ils donnent l'espoir de pénétrer plus avant dans les circonstances extérieures qui y président, et sans lesquelles elle ne pourrait s'effectuer ; enfin, ils aideront à apprécier la part variable de

chaque élément et de chaque parent dans la production du germe, et par suite, de l'être nouveau.

Deux éléments vivants fournis, l'un par le père et l'autre par la mère, se fondent donc ensemble pour constituer le germe qui propagera l'espèce.

L'hérédité a ainsi ses racines dans ce que la vie a de plus intime et de plus fondamental. Qu'est-ce que l'hérédité ?

CHAPITRE II

De l'hérédité.

Héréditaire, en médecine, se dit des maladies ou des circonstances d'organisation qui passent des parents aux enfants (Piorry).

Les parents transmettent aux enfants :

- 1° Des caractères d'ordre physique ;
- 2° Des caractères d'ordre psychique ;
- 3° Des maladies et des imminences morbides.

Des caractères d'ordre physique. — Ces caractères sont de deux ordres : 1° les caractères congénitaux ; 2° les caractères acquis.

On ne saurait révoquer en doute la transmission des caractères congénitaux ; souvent le fils est, au physique, une copie fidèle du père : mêmes traits, même port, même son de voix. La ressemblance sera d'autant plus frappante qu'on aura soin de les comparer aux mêmes époques de la vie. Quand ces caractères sont saillants, qu'ils se répètent avec fidélité, dans la généralité des membres d'une même famille, ils constituent le cachet particulier de cette famille. Plusieurs familles romaines, les *Labeones* (grosses lèvres), les *Nazones* (gros nez), ont dû leur nom patronymique à quelques

particularités des traits de leur visage. Le nez des Bourbons est historique.

On sait que les races ont des caractères pour ainsi dire ineffaçables, que l'on rencontre souvent sur le même sol, par suite soumises aux mêmes influences de régime et de climat, des populations à caractères tellement tranchés qu'ils indiquent immédiatement une origine différente. Tels sont en France les Bretons et les Normands et tant d'autres types remarquables, le Gascon, le Basque, l'Auvergnat : car la population de la France, comme son sol, est une véritable mosaïque, et l'ethnologue comme le géologue y trouve une ample matière à ses travaux. Ce que les races présentent en grand, les familles le présentent en petit. Chaque famille a son patrimoine organique.

Ce que nous voyons tous les jours cesse de nous surprendre ; à tort ou à raison la rareté a été toujours un titre à notre admiration. Aussi sommes-nous bien plus surpris de voir des vices d'organisation, résultats du traumatisme ou de maladies, passer par transmission héréditaire des parents aux enfants. Ce fait, quoique rare, est aujourd'hui bien prouvé. Zwinger cite l'exemple d'une femme qui eut une luxation coxo-fémorale. Cette luxation ne fut pas réduite. Plus tard elle eut six enfants dont trois présentèrent en naissant une luxation coxo-fémorale. On ne soutient donc pas un paradoxe quand on dit avec Aristote : *gignuntur autem læsi ex læsis, claudi ex claudis*.

Les exemples d'ectrodactylie ou de polydactylie héréditaires sont assez fréquents. M. Lucas rapporte un exemple d'ectrodactylie. Le sujet de l'observation n'avait que trois doigts seulement à chaque main et quatre orteils aux pieds ; la même anomalie existait chez son père et il avait donné naissance à un fils qui présentait le même vice d'organisation.

Nous avons vu, à l'hôpital Saint-Antoine, dans le service de M. le Dr Axenfeld, un nommé B..., né à Grandlieu (Isère), qui appartenait à une remarquable famille de sexdigitaires. Lui-même avait six

orteils à chacun des pieds, six doigts à la main droite et cinq seulement à la gauche ; son père avait la même anomalie. De ses 12 enfants 6 moururent en bas âge , et parmi eux il y avait quelques sexdigitaires ; les 6 autres, sur lesquels il y a 4 sexdigitaires, vivent encore. Le sieur B..., prétendait avoir dans sa famille trois cousins qui avait eux-mêmes plusieurs enfants offrant le même vice d'organisation, la main gauche restant toujours exempte d'anomalie.

A la même époque et dans la même salle se trouvait couché un tuberculeux, Nicolas H..., atteint d'une sorte d'onxyxis chronique héréditaire. L'une de ses sœurs, qui en était exempte, avait mis au monde une petite fille, qui présenta dès sa naissance les symptômes de cette singulière affection. Chez d'autres personnes, elle ne se développait qu'à l'âge adulte ; tantôt elle n'atteignait que quelques ongles d'une main ou d'un pied, tantôt elle les atteignait tous, tantôt ceux d'une main et tantôt ceux de l'autre. Il y avait, en un mot, autant d'irrégularité dans ce cas, que d'uniformité dans le premier.

Des caractères d'ordre psychique. — Ce ne sont pas seulement les traits du visage, les difformités congénitales ou acquises qui peuvent se transmettre par l'acte de la génération ; ce sont encore les aptitudes, les instincts, les défauts, les qualités, les vertus et les vices. Plusieurs familles historiques, celle des Valois, des Guises, des Condés, des Stuarts, des Nassau, ont présenté dans leurs principaux représentants une réunion bien singulière de qualités ou de défauts qui passaient d'une génération à la génération suivante.

Les animaux nous offrent les plus curieux exemples de transmission des instincts, des qualités ou des défauts. Un cheval naturellement ombrageux, hargneux, rétif, dit Buffon, produit des poulains qui ont le même naturel. Si, dans l'ordre physique, la transmission par génération de cas de mutilation accidentelle nous paraît extraordinaire, dans l'ordre intellectuel la transmission des effets de l'éducation n'est pas moins étonnante. Les chiens de la Cordillère des Andes,

dressés à la chasse des pécaris, les attaquent toujours par derrière ; qu'un chien d'Europe soit mené pour la première fois à cette chasse, emporté par son ardeur, il les attaque de front ; il est rare qu'il ne paye pas de sa vie cette imprudence. Mais que ce chien soit dressé, qu'il fasse ensuite des petits, la première fois qu'on les mènera en campagne, on sera tout étonné de les voir, à l'exemple des vieux routiers, attaquer les pécaris par derrière. Chien de chasse chasse de race, dit un vieil adage.

De l'hérédité morbide. — « *Parentibus liberi succedunt non minus morborum quam possessionum hæredes* » (Fernel, 1554). On n'a que trop souvent à constater la vérité de cette assertion, et tout le monde est aujourd'hui d'accord pour admettre que les tempéraments, les idiosyncrasies, les prédispositions morbides, et certaines maladies peuvent se transmettre des parents aux enfants par la voie de la génération : preuve nouvelle et puissante de la solidarité ascendante qui lie entre elles les diverses générations d'une même famille. Si d'un côté l'homme est une individualité nouvelle par la force de création qui est en lui, de l'autre il est la continuation de sa race, de sa famille (Brierre de Boismont) (1).

Au premier rang des maladies héréditaires figurent les maladies diathésiques et les névroses. Quelques mots sur les principales.

Scrofule. — « L'hérédité, dit le savant doyen de la Faculté de médecine de Paris, joue un grand rôle dans le développement de la scrofule, non-seulement comme transmission directe, mais encore par la prédisposition que lèguent à leurs enfants des parents non scrofuleux dont la constitution est affaiblie, et dont les excès, l'âge trop avancé, la syphilis enfin, ont pu altérer les forces. » Lugol n'a

(1) Un spirituel auteur. Requin a dit : « Lorsqu'on est né de parents rhumatisants, on a eu la première attaque dans la personne de ses ascendants. »

jamais vu un enfant scrofuleux dont les frères et sœurs fussent exempts de scrofules. Il a connu une dame scrofuleuse qui a perdu cinq enfants dans son sein et qui a donné le jour à deux filles scrofuleuses. « Ces deux caractères, dit-il, à savoir la généralité de la scrofule dans la famille, et par suite la mort du plus grand nombre des enfants, non-seulement démontrent l'origine héréditaire de cette maladie, mais encore doivent être regardés comme les signes de l'hérédité au plus haut degré que l'on connaisse. » Cette opinion se recommande d'un grand nom; elle nous semble cependant exagérée et plus vraie pour le passé que pour le présent. Si nous l'avons rapportée, c'est pour mieux faire ressortir les services que la science appliquée à l'homme lui-même est capable de rendre. Il est certain, en effet, que la scrofule est aujourd'hui moins répandue qu'elle ne l'était jadis. C'est que, depuis que les rois de France ont, avec le droit divin, perdu le pouvoir de guérir les écrouelles, il a fallu demander aux moyens naturels révélés par la médecine et par l'hygiène la guérison que les moyens surnaturels n'ont jamais su procurer.

Tubercule. — La phthisie pulmonaire fait aujourd'hui tant de victimes; elle est si manifestement héréditaire; le mariage hâte si visiblement l'évolution de cette maladie quand il n'en détermine pas le développement chez les individus prédisposés; la grossesse, loin d'en arrêter le cours, mène si fatalement et si vite à une terminaison funeste, que nous sommes surpris de n'entendre aucune voix s'élever contre ces mariages *in extremis* contractés par des tuberculeux, mariages que tolère le Code, qu'autorise l'opinion publique.

Est-ce bien remplir le but du mariage, qui est de fonder la famille, que d'enchaîner l'une à l'autre deux existences dont l'une, déjà sur le bord de la tombe, va s'y tomber au premier jour, peut-être y entraîner l'autre, et souvent après avoir transmis à de pauvres créatures les germes d'une maladie redoutable? Mais, dans tous les rangs de la société, les familles sont, sur ces questions, d'une égale ignorance, et le médecin, dont l'intervention serait souvent si

précieuse, n'est que rarement consulté dans l'un des actes les plus importants de la vie de l'espèce.

Cancer. — La diathèse cancéreuse est une maladie fréquemment héréditaire. Elle nous offre un exemple précieux pour montrer qu'en fait d'hérédité ce n'est pas de la maladie qu'on hérite le plus souvent, mais bien de la prédisposition à contracter cette maladie. Que voit-on, en effet, dans les familles de cancéreux? Un père ou une mère est atteint de cancer vers l'âge de 40 ou 50 ans. Dix ou vingt ans auparavant, ils ont eu des enfants qui deviendront cancéreux vers l'âge où leurs parents le sont devenus. Voilà une maladie qui ne se déclare chez les enfants que quarante ou cinquante ans après qu'elle leur a été transmise par leurs parents; et encore ces parents en étaient-ils eux-mêmes exempts au moment de la procréation, et elle n'éclatera chez eux que dix ou vingt ans après qu'ils en auront légué le germe à leur postérité. (Luys.)

Phénomène vraiment mystérieux! Par la nutrition l'homme se renouvelle constamment; par la génération il se répète, pour ainsi dire, dans chacun de ses descendants; cependant il ne cesse jamais d'être lui-même. De même, la diathèse cancéreuse affecte des localisations variées, frappe des organes dissemblables; cependant elle est toujours une et immuable dans son évolution.

Des névroses. — Toutes les névroses sont transmissibles par voie d'hérédité. Mais, si l'on sait que toutes sont transmissibles, que dans cette transmission l'influence des parents est active, il est impossible dans l'état actuel de nos connaissances, de faire la part qui revient à l'hérédité, et encore moins celle qui revient à chacun des deux géniteurs dans la propagation de ces graves maladies. Elles sont graves, en effet; car si les névroses, en général, opposent à la thérapeutique une résistance qui fait le désespoir du médecin et du malade, les névroses héréditaires sont bien autrement opiniâtres; elles ne peuvent que très-rarement être prévenues, et lorsqu'elles ont paru une fois elles ne cèdent presque jamais (Tardieu). Telles sont, entre toutes, la folie et l'épilepsie.

De la folie. — Il ne faut pas croire que les fous sont uniquement ceux qui ont perdu avec l'intelligence le libre exercice de leur volonté, que les fous ne puissent faire que des actes déraisonnables. Les fous sont plus communs qu'on ne pense.

« Le moi, dit Royer-Collard, dans les différents degrés de l'aliénation, n'est presque jamais perdu ou éteint d'une manière complète...; il y a plus : il y a des cas où la volonté cesse d'être libre sans cesser d'être active. » Aussi comprenons-nous facilement les honorables hésitations du médecin légiste à qui la justice demande si tel individu, convaincu de meurtre et d'incendie, a agi dans la plénitude de son libre arbitre, ou s'il n'est devenu incendiaire et homicide que sous l'empire d'une conception délirante ou d'un penchant morbide irrésistible. C'est que souvent il est difficile de poser avec précision les signes diagnostiques de la raison, de la passion et de la folie, de déterminer exactement l'influence des altérations psychiques sur les conditions de l'imputabilité et de la culpabilité.

De là dépend cependant la solution du problème de la responsabilité proportionnelle en matière de criminalité et d'aliénation mentale, l'une des applications les plus importantes mais les plus difficiles de la médecine à la science sociale.

Dans les questions de cette nature, les antécédents de famille sont des signes importants de diagnostic, car la folie est une maladie fréquemment et tristement héréditaire. L'histoire n'a-t-elle pas conservé le souvenir de cette terrible maladie mentale héréditaire qui éclate chez Charles le Téméraire (1433), brise la vie de Jeanne de Castille, jette dans de ridicules ou lugubres fantaisies la vieillesse de Charles-Quint, assombrit le caractère de Philippe II, se transforme en imbécillité chez Philippe III et Philippe IV, reparait chez le malheureux Charles II, et emporte au tombeau (1700) ce dernier descendant d'une puissante dynastie.

Monomanie suicide. — L'influence de l'hérédité n'est pas moins évidente dans la production du suicide. On a vu des familles en-

tières se tuer, lit-on dans Esquirol, comme des familles entières devenir aliénées. On pourrait même dire qu'il n'y a pas d'affection de l'intelligence où cette influence se traduise par une plus grande fidélité dans la répétition des actes. Cette prédisposition morbide peut venir du père ou de la mère, plus souvent de cette dernière. Dans une famille citée par M. Falret (1), le père, d'humeur taciturne, avait eu six enfants, cinq garçons et une fille : l'aîné, à 40 ans, se précipite, sans motifs, du troisième étage ; le second a des chagrins et s'étrangle à 35 ans ; le troisième se jette d'une fenêtre ; le quatrième se tire un coup de pistolet ; un des cousins s'était jeté dans la rivière pour une cause futile.

D'un autre côté, Krugelstein a connu une famille dans laquelle la grand'mère et une de ses parentes s'étaient suicidées. La mère et les deux fils se suicident comme elle dans l'espace de quinze mois.

Si telles sont, pour les familles qu'elle frappe, les conséquences de la monomanie suicide, que penser du fait suivant, rapporté par Cazauvieilh (2) : « D..., fils et neveu de parents suicidés, prend une femme fille et nièce de parents suicidés : il se pend et sa femme épouse en secondes noces un mari dont la mère, la tante et le cousin germain se sont tués. »

Faut-il chercher dans l'esprit d'imitation plutôt que dans la transmission héréditaire la cause de cette contagion morale ? Nous ne le pensons pas : car il y a des enfants qui se sont tués sans savoir que leurs parents avaient péri de cette manière, de même que le petit poulain a quelquefois le tic comme son père qu'il n'a jamais vu.

De l'épilepsie. — La transmission héréditaire de l'épilepsie est un fait incontestable ; cependant, il résulterait des recherches de M. Beau, de M. Delasiauve, et de M. Leuret, que cette maladie n'est

(1) *Traité de l'hypochondrie et du suicide.*

(2) *Du Suicide.*

pas aussi fréquemment héréditaire qu'on pourrait le croire d'après le grand nombre d'individus épileptiques. M. Beau n'aurait pu contester l'influence de l'hérédité que vingt-deux fois sur 232 cas d'épilepsie; M. Delasiauve, douze fois environ sur 130 cas, et M. Leuret, une fois seulement sur 67 cas. A défaut de l'hérédité, la consanguinité ne jouerait-elle pas un rôle important dans la production de cette névrose ?

Les animaux ne sont, pas plus que l'homme, à l'abri des atteintes de cette terrible maladie; et sa transmission héréditaire est aujourd'hui un des faits les mieux établis en médecine vétérinaire. M. Reynal a vu une chatte épileptique dont les petits, pendant trois générations, furent affectés d'épilepsie. Tous succombèrent dans l'espace d'une année.

M. Brown-Séquard, par des lésions pratiquées sur la moelle épinière, a rendu épileptiques un grand nombre de cochons d'Inde, et, chose étonnante, ce nouvel état, donné par l'expérience, est devenu transmissible par hérédité. Parmi les petits issus de père ou de mère devenus épileptiques par voie de traumatisme, les uns n'ont rien présenté; mais d'autres, en grand nombre, ont eu des convulsions épileptiformes. Ces convulsions étaient-elles la conséquence de l'hérédité de la lésion locale, ou celle de la transmission d'un état plus général, d'une modification du système nerveux si profondément imprimée chez les parents ou chez l'un d'eux qu'elle fût transmissible dans l'acte de la génération ?

L'examen microscopique de la moelle et son intégrité parfaite ont donné raison à cette dernière hypothèse.

Cette expérience de M. Brown-Séquard présente un haut intérêt. De ce que l'expérimentation est susceptible de déterminer dans l'économie des états généraux morbides transmissibles à la descendance, il semble naturel de conclure que ce qu'elle fait en mal elle peut le faire en bien. En agissant sur l'économie pour augmenter ses ressources ou combattre ses tendances morbides, on ne travaille donc pas seulement pour le présent, on travaille encore pour l'ave-

nir. Tout se tient dans la série des êtres comme dans celle des événements.

Les difficultés qui entourent l'étude de l'hérédité morbide font que presque tout reste encore à faire dans cette question, et si les exemples précédents suffisent pour prouver qu'elle domine la pathologie des affections diathésiques et nerveuses, ils ne sauraient suffire, dans l'état actuel de nos connaissances, pour faire ressortir le nombre et la nature des problèmes que renferme l'obscur mais importante question de la transmission des maladies par voie d'hérédité. Mais il est une diathèse, la diathèse syphilitique, plus étudiée et mieux connue.

Syphilis constitutionnelle. — La syphilis constitutionnelle présente des signes tellement spécifiques, chancre induré comme accident primitif; roséole, plaques muqueuses, alopecie, etc., parmi les accidents secondaires; tumeurs gommeuses, exostoses, etc., parmi les accidents tertiaires; ces signes ont, dans leur succession et dans leur évolution, quelque chose de si remarquable qu'aucun médecin attentif, les voyant se dérouler sous ses yeux, ne méconnaîtra la syphilis.

Est-il nécessaire d'avoir suivi l'évolution de la maladie pour être en mesure d'en affirmer l'existence? On pense bien qu'il n'en est pas ainsi. Le traitement lui-même (mercure et iodure de potassium) viendra quelquefois lever les doutes et permettre, dans les cas douteux, de porter un diagnostic rétrospectif.

Ce champ d'études, si riche en productions pathologiques diverses, en problèmes si dignes de fixer l'attention et par leur nombre et par leur importance scientifique ou sociale, a été dans ces trente dernières années et est encore le champ clos de théories diverses, de controverses innombrables et d'opinions diamétralement opposées. Nous n'avons pas à discuter ces théories qui ont eu au moins cet avantage d'éclairer le diagnostic. Aussi peut-on dire en thèse générale que la syphilis est aujourd'hui rarement mécon-

nue. Peut-être serait-il possible d'ajouter qu'il se diagnostique plus de syphilis qui n'existent pas que l'on ne méconnaît de maladies réellement syphilitiques.

Syphilis congénitale ou héréditaire. — Le diagnostic de la syphilis congénitale, c'est-à-dire de celle que contracte le produit de la conception, pendant la vie intra-utérine, par les éléments de formation ou de nutrition qu'il reçoit de ses parents, présente plus de difficultés. Cependant les lésions si variées de la peau, parmi lesquelles il faut placer en première ligne les syphilides humides (éruptions pemphigoïdes, pemphigus palmaire et plantaire, papules cuivrées, plaques muqueuses, pustules d'ecthyma), le coryza syphilitique de la muqueuse des fosses nasales, les troubles généraux survenant du côté de la digestion, les commémoratifs sur l'état de santé actuelle ou passée des géniteurs; les altérations organiques diverses, notamment les indurations grisâtres que M. Depaul signalait dès 1851 dans le poumon et qu'il a comparées aux gommes de l'adulte, l'induration fibro-plastique du foie que M. Gubler faisait connaître en 1852, et les collections purulentes du thymus (Dubois) ne permettront pas, dans la généralité des cas, de méconnaître la syphilis, soit pendant la vie, soit après la mort; car, il faut le dire, la syphilis congénitale est bien autrement grave que la syphilis de l'adulte ou la syphilis acquise de l'enfant. La mort fait le plus ordinairement sa proie de ces malheureux enfants, soit qu'elle les frappe pendant leur vie intra-utérine, soit qu'elle les atteigne peu après leur naissance.

Nous allons examiner successivement: 1° l'influence du père; 2° l'influence de la mère; 3° l'influence combinée des deux parents dans la transmission de la syphilis, et, 4° l'influence du fœtus dans l'infection de la mère.

1° *Influence du père.* — Un père étant syphilitique et la mère saine, l'enfant naîtra-t-il syphilitique? La plupart des auteurs

(MM. Ricord, Diday, Trousseau, Boeck) ont admis la transmission de la syphilis par le père ; quelques-uns cependant (Vassal, Cullerier, Notta, Charrier) ont nié cette transmission.

Il semble difficile d'admettre qu'un père qui peut transmettre à son fils les traits de son visage, les maladies dont lui-même a hérité, qui peut encore lui communiquer des choses bien plus immatérielles et bien plus subtiles qu'un principe morbide, comme ses qualités ou ses défauts, ses répugnances ou ses goûts, ne lui transmette pas aussi le germe d'une maladie dont tout son être est imprégné. Si l'on nie la transmission de la syphilis par le père, on est aussi obligé de nier, ce qui n'est pourtant pas contestable, l'hérédité du cancer, des tubercules ou de la folie, lorsque le père seul est malade.

Un savant syphiliographe, M. Boeck a réuni 102 cas d'individus syphilitiques dont il a pu constater l'état des enfants, et il est arrivé aux résultats suivants :

28 hommes syphilitiques ont eu 46 enfants syphilitiques.

71 n'ont eu que des enfants sains ;

17 ont eu des enfants qui sont morts ou qui ont été atteints de maladies diverses (scrofule, méningite) ou de vices d'organisation.

La mère étant saine, l'infection peut donc venir du père. D'un autre côté cette infection étant assez rare, on comprend que des auteurs, qui seront tombés sur une série de faits négatifs, ont pu arriver à nier complètement l'influence du père.

2° *Influence de la mère.* — Si l'infection par le père est l'exception, la contamination par la mère est la règle. Elle découle d'ailleurs des données les plus élémentaires de la physiologie. La mère syphilitique peut agir de deux façons sur le fœtus, suivant qu'elle a été infectée avant ou après la conception. Si elle est devenue malade avant de devenir enceinte, elle émet un œuf vicié ; l'embryon qu'il produit ne peut se former et se développer que dans un milieu et aux dépens d'éléments infectés. On conçoit aisément que le fœtus soit presque toujours atteint de syphilis. On com-

prendrait plus difficilement comment il échapperait à la contamination. Cela peut arriver cependant, et, sur 34 femmes syphilitiques observées par M. Boeck et qui sont accouchées avant d'avoir subi un traitement antivénérien, l'une d'elles a mis au monde un enfant sain. Si la mère ne devient syphilitique que pendant sa grossesse, on conçoit encore, pour peu qu'on réfléchisse aux rapports du fœtus avec sa mère, que le produit qui vit, se forme et grandit aux dépens du sang de la mère, puisse être contaminé par les éléments de nutrition et de formation que ce sang lui apporte.

Les chances de contamination seront-elles différentes pour le fœtus, suivant que la syphilis de la mère aura été contractée au commencement ou à la fin de la grossesse? Tous les auteurs ne s'accordent pas sur ce point. M. Cullerier admet la possibilité de la contagion à tous les âges de la vie fœtale et à toutes les périodes de l'infection de la mère. MM. Natalis Guillot, Diday, Ricord, fixent au septième mois environ la limite de la transmission maternelle de la syphilis. Pour nous, la syphilis est devenue transmissible héréditairement dès qu'elle est devenue constitutionnelle; mais les chances d'infection diminuent à mesure qu'on s'approche du terme de la grossesse, c'est-à-dire à mesure que l'existence de l'enfant devient moins dépendante de celle de sa mère, sans qu'il soit possible de poser aucune limite à cet égard.

3° *Influence combinée des deux parents.* — Étant démontré que le père et la mère peuvent séparément transmettre la syphilis à leurs enfants, il devient évident que, si tous les deux sont syphilitiques au moment de la procréation, les chances d'infection pour le produit seront plus considérables que si un seul des géniteurs était malade.

La transmission maternelle était déjà presque fatale. Aussi le fœtus naîtra-t-il presque toujours syphilitique.

4° *Influence du fœtus.* — Le fœtus étant devenu syphilitique par hérédité paternelle peut transmettre la syphilis à sa mère.

« Cette opinion, dit M. Ricord, n'est pas facile à démontrer sans contestation, car on peut toujours douter plus ou moins de la vertu des femmes ; mais, malgré l'incrédulité et le scepticisme auxquels m'a conduit ma longue pratique, j'ai dû me rendre à l'évidence des faits. »

Oui, des faits bien constatés prouvent qu'une mère, qui est incontestablement saine, peut être infectée par le fruit qu'elle porte dans son sein. Il serait d'ailleurs difficile de comprendre qu'il en fût autrement. Comment supposer, en effet, que la vérole ne s'étendrait pas du fœtus à la mère par le même mécanisme en vertu duquel celle-ci la transmet à son produit, quand elle en est la première atteinte ? (Langlebert.)

Ce mode de contagion est maintenant admis par la plupart des auteurs, et M. Diday en rapporte plusieurs exemples dans son *Traité des maladies vénériennes chez les enfants nouveau-nés*.

Nous résumons encore les propositions suivantes, renvoyant, pour les preuves, aux traités spéciaux :

1° Les accidents tertiaires sont transmissibles, mais à un moindre degré que les accidents secondaires.

Il est certain, en effet, que la syphilis devient de moins en moins transmissible au fœtus à mesure qu'elle vieillit.

2° Un père, n'ayant pas de manifestations syphilitiques au moment de la conception, mais se trouvant encore sous l'influence de la vérole constitutionnelle, peut la donner au produit de la conception.

3° Un enfant syphilitique peut naître d'un père et d'une mère indemnes de toute maladie, si déjà la mère a eu antérieurement un enfant vérolé. De la même manière qu'une femme blanche, qui a eu des enfants avec un nègre, peut, si elle se remarie ensuite avec un blanc, donner le jour à des enfants qui auront la couleur ou les traits du premier mari depuis longtemps absent.

Une femme, dit M. Vidal (de Cassis), dont le premier mari avait une vérole très-rebelle, eut de ce lit un enfant qui mourut avec les

signes les plus évidents de la syphilis. Cette même femme, après la mort de son mari, contracta un nouveau mariage avec un homme complètement sain ; elle était saine aussi, c'est-à-dire que rien de syphilitique n'avait pu être constaté chez elle. Cependant, quatre ans après la seconde union, elle mit au monde un enfant syphilitique. Ce n'est là, tout extraordinaire qu'il soit, qu'un fait d'hérédité par influence dont la physiologie comparée offre de nombreux exemples. Livrez une jument à un âne et vous avez des mulets ; livrez-la ensuite au cheval, et elle aura des poulains ou des pouliches qui présenteront plus ou moins les caractères du mâle qui l'avait imprégnée le premier.

La ressemblance du fils avec son père légal n'est pas une preuve de la filiation.

4° On s'est enfin demandé si un individu syphilitique qui a des relations avec une femme enceinte peut communiquer la syphilis à l'enfant, sans la donner à la mère.

Rien ne nous semble autoriser une pareille supposition qui serait en contradiction avec les données les plus élémentaires de l'anatomie et de la physiologie. Si le fœtus devient syphilitique, il le deviendra du fait de sa mère qui aura été contaminée la première.

En résumé, l'influence des parents, dans la transmission de la syphilis, se ramène aux deux cas suivants : 1° Les deux parents sont sains au moment de la procréation, mais la mère contracte la syphilis pendant la grossesse. Si la syphilis a été contractée au début de la grossesse, les chances d'infection seront considérables pour l'enfant ; elles seront faibles ou nulles si elle n'a été contractée qu'à la fin de la grossesse. 2° Un seul des parents est syphilitique avant la procréation. Ce parent émet un germe entaché de syphilis. L'enfant, qui n'est en quelque sorte que la résultante de deux germes, l'un sain et l'autre vérolé, pourra naître vérolé. Si les deux germes sont viciés les chances d'infection sont plus considérables.

Voilà ce qu'a fourni l'examen des faits. Mais deux points de la

théorie demandent à être spécialement mis en lumière, la viciation des germes et le mécanisme de l'infection de l'enfant par la mère.

La mère ne communique directement, immédiatement avec l'intérieur du fœtus que par son sang. La communication du sang de la mère avec celui du fœtus, de quelque mode qu'elle se fasse, est un fait aussi irréfragable que gros de conséquences. C'est avec les matériaux que ce sang lui apporte que le fœtus se nourrit et grandit. Or, les expériences de Waller, de Prague (1850); de Pellizari, de Florence (1862), ont prouvé que le sang peut transmettre la syphilis comme il transmet la plupart des autres maladies virulentes. Si le sang de sujets atteints de syphilis secondaire, inoculé à des individus sains, peut leur communiquer la syphilis, à plus forte raison cela sera-il vrai pour le fœtus greffé sur sa mère et vivant de son sang. Allons plus loin et faisons un appel à la physiologie comparée.

On sait, depuis les expériences de Duhamel, qu'en soumettant un animal, un porc, au régime de la garance, on arrive, en peu de temps, à colorer en rouge tous les os de l'animal; qu'en faisant alterner ce régime avec un autre dans lequel n'entrera pas de matière colorante, une coupe d'un os de l'animal sacrifié permettra de voir distinctement une série de tranches alternativement blanches et rouges, correspondant exactement, pour le nombre et l'épaisseur, aux alternatives de régime et aux conditions de durée de chaque expérience. M. Flourens a vérifié et confirmé ces résultats. Il ne s'est pas borné à constater l'effet du régime de l'animal sur la coloration des os; il a encore eu l'heureuse idée de rechercher les effets de ce régime sur les fœtus renfermés dans le sein de leur mère.

Une truie pleine a été soumise par lui à un régime mêlé de garance pendant les quarante-cinq derniers jours de sa gestation. Par cette seule circonstance que la mère ne recevait que des aliments préalablement colorés, tous les os des fœtus et même les dents devinrent rouges, et, chose remarquable, d'une manière beaucoup

plus complète et plus uniforme que lorsque le fœtus étant né est soumis lui-même, dès qu'il peut manger, au régime de la garance.

Lorsque des matières colorantes, absorbées par la mère, vont, par l'intermédiaire de son sang, se fixer jusque dans les os d'un fœtus, ce même fœtus sera-t-il à l'abri d'une maladie constitutionnelle que la mère porterait ou qu'elle contracterait pendant sa grossesse? Outre son intérêt scientifique, cette expérience conduit à des résultats pratiques. A un corps inerte comme la garance, substituez un médicament actif, et vous agissez sur le fœtus par l'intermédiaire du sang de sa mère.

Cherchons maintenant à faire voir qu'il est raisonnable d'admettre que les germes eux-mêmes peuvent être originellement viciés. Qu'est-ce que l'ovule femelle? qu'est-ce que l'ovule mâle ou zoosperme? Ce sont des organes qui, chargés de remplir leurs fonctions hors des individus dont ils émanent, emportent avec eux la somme de vitalité nécessaire pour répondre au but de la nature, absolument comme le bulbille ou la graine se détache de la plante pour reproduire une plante de même espèce. Si la souche est viciée, le bourgeon ne le sera-t-il pas?

En physiologie, quelque juste que paraisse une induction, les faits ont plus de poids encore.

Dans la séance (1) où M. Flourens signalait la coloration des os d'un fœtus par l'action de la garance, M. Coste citait un fait plus curieux encore, un fait de coloration transmise par la mère non point à l'embryon ou au fœtus développé, mais à l'œuf lui-même et à la substance du germe, avant que cette substance ait subi aucune des transformations dont elle doit devenir le siège pour créer les premiers linéaments de l'être nouveau. S'élevant d'un fait d'observation aux considérations de l'ordre le plus élevé, notre illustre embryologiste faisait, pour ainsi dire, toucher du doigt la manière dont l'hérédité marque chaque être d'une empreinte originelle et

(1) *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, t. L, année 1860.

introduit avec la vie les éléments de la santé ou de la maladie, selon que ces éléments proviennent de source pure ou de source viciée. Nous ne pouvons mieux faire que de reproduire sa brillante argumentation :

« Lorsque, dans la famille des salmonidées, la chair des femelles est imprégnée de la matière particulière qui lui donne cette teinte plus ou moins intense connue sous le nom de couleur saumonée, le contenu des œufs que pondent ces femelles est lui-même imprégné de cette matière colorante, et l'intensité de la coloration est proportionnelle à celle de la mère.

« Si, au contraire, les femelles sont placées dans des conditions où leur chair perd cette teinte, les œufs qu'elles pondent dans ces nouvelles circonstances n'en portent plus de trace; ils sont blancs comme la chair de la mère dont ils proviennent.

« Or, si en donnant à la chair de la mère, par le seul fait de l'action des milieux ambiants, une qualité aussi fugitive, on peut faire que cette qualité soit représentée dans la substance du germe, on voit comment, quand il s'agit d'une diathèse cancéreuse, tuberculeuse, etc., le mal devient un héritage, et cet héritage ne se borne pas à l'introduction de l'élément morbide dans un point quelconque, mais à son infusion dans l'organisme entier, ce qui se démontre par la manière dont cet organisme se constitue. En effet, les premières modifications que subit la matière dans l'œuf, consistent dans une segmentation qui convertit cette matière en sphères granuleuses dont l'assemblage va, par simple juxtaposition, créer, sous le nom de blastoderme, la forme initiale de l'embryon. Chacune de ces sphères, émanation de la matière primitive altérée, porte donc avec elle une part de l'élément morbide, et cet élément, présent dans tout le nouvel être, donne l'explication de la forme des diathèses.

« On voit aussi, par l'expérience de M. Flourens, comment ces transmissions peuvent s'aggraver, puisque les éléments, introduits artificiellement dans l'organisme de la mère, passent dans celui du fœtus.

« Mais si la physiologie montre la facilité avec laquelle s'accomplissent ces redoutables transmissions, elle constate aussi que le mal n'est pas irréparable pourvu qu'on place les sujets qui viennent de naître dans des conditions contraires à celles dans lesquelles ils ont reçu cet héritage. En effet, lorsqu'on fait développer de jeunes saumons dans un milieu différent de celui où leur chair contracte la coloration caractéristique de cette espèce, l'empreinte originelle s'évanouit. »

L'hérédité morbide n'est pas fatale. La force réparatrice que la nature déploie en faveur de l'individu, elle la déploie aussi en faveur de l'espèce... C'est pour cela que l'art a le droit et le devoir d'intervenir. Il n'est peut-être pas d'hérédité morbide si prononcée qu'il ne lui soit donné d'étouffer dans ses germes (Lévy). Son rôle doit être de seconder les efforts de la nature, et parmi les moyens dont il peut disposer, deux surtout sont puissants : l'hygiène et le croisement.

On a fait quelque chose en hygiène.

On ne fait rien pour combattre par le croisement les maladies héréditaires. Cependant, en diminuer le nombre ou la gravité, si on ne peut les éteindre complètement, serait déjà une œuvre d'une haute utilité et d'un grand intérêt social.

Mais notre siècle n'est pas à ce courant d'idées. Qu'on lui parle de spiritisme ou de ballons, il est de feu ; qu'on lui parle de maladies sociales et de remèdes à y appliquer, il est de glace.

CHAPITRE III

De la production des sexes.

A la question de la part d'influence relative du père et de la mère sur la nature physique et morale du produit a été toujours rattachée celle de leur action sur la sexualité de la progéniture. Cette influence a été affirmée par les uns et niée par les autres.

Enumérer les innombrables théories qui, d'Hippocrate à Girou de Buzareingues, et, bien avant Hippocrate, dans le Manava-Dharma-Sastra, ont été émises sur l'origine des sexes, ne servirait qu'à faire voir dans quelle longue suite d'erreurs peut être entraîné l'esprit humain, quand, dans l'interprétation des phénomènes et la recherche des lois de la nature, il ne prend pas pour base de ses théories l'observation directe des faits.

L'histoire du passé, tout en attestant combien le problème des sexes a préoccupé l'humanité à tous les âges, n'aboutirait en dernière analyse qu'à constater l'inutilité des efforts jusqu'ici tentés pour en obtenir la solution. Aussi nous expliquons fort bien le discrédit dans lequel se trouve aujourd'hui reléguée cette question, et la défiance dédaigneuse avec laquelle certains esprits, même parmi les plus éclairés, accueillent toute tentative faite dans cette voie. L'homme, dit-on, n'a reçu aucun pouvoir sur le mystérieux phénomène de la génération, et la production des sexes est livrée au hasard, suivant les uns, ou soumise, suivant d'autres, à un ordre providentiel qu'aucune puissance humaine ne saurait troubler. Une affirmation n'équivaut pas à une preuve, et M. Thury fait observer avec raison et avec esprit que « lorsque nul ne peut démontrer *à priori* l'impossibilité d'obtenir la solution d'une question proposée, le fait que des efforts persévérants ont été longtemps infructueux ne prouve point la stérilité d'efforts subséquents. Le progrès continu des sciences, dit-il, peut

rendre comparativement facile, à un moment donné, ce qui eût auparavant dépassé la puissance de l'esprit humain.»

En commençant ce chapitre, nous éprouvions le besoin, nous sentions la nécessité de mettre nos paroles et nos idées sous le patronage de ce savant dont l'autorité est incontestée en cette matière, car nous venons soutenir une thèse qui semblera paradoxale à bien des gens.

Nous pensons que la production des sexes est régie par une loi que *l'homme peut connaître et dont il pourra, dans de certaines limites, faire son profit.*

La question est aujourd'hui sérieusement introduite dans la science. Des considérations théoriques fondées sur l'analogie des faits connus et sur des observations nouvelles, montrent que le problème peut être résolu et en préparent une solution définitive.

Qu'on ne se hâte pas de nous condamner. Qu'avant de crier au paradoxe on se rappelle ces sages paroles d'un profond naturaliste : « On a tort en science de chercher partout les idées complexes. Les phénomènes naturels, même les plus inexplicables, sont dus sans doute à quelques lois bien simples, sur la voie desquels nous serions déjà, si nous avions suivi les sages leçons de Bacon qui propose au savant de dépouiller toutes les idées qu'il a acquises dans le milieu qu'il habite, pour s'absorber dans la contemplation des faits. »

Ceci dit, venons au fait : *la détermination à volonté des sexes chez les animaux de l'espèce bovine est un fait possible, certain, sanctionné par le temps et l'expérience.*

Cette découverte, considérée au point de vue économique, est destinée à régénérer l'industrie de l'élève du bétail. Ce n'est pas la première fois qu'une découverte purement scientifique sera devenue un élément appréciable de richesse sociale.

Au point de vue scientifique, elle mettra, nous l'espérons, sur la voie de cette loi de la nature qui régirait, chez les êtres animés, la détermination des sexes, et nous lui devons ainsi la solution d'un

des plus curieux problèmes que l'humanité puisse se poser. Voici les faits sur lesquels elle s'appuie :

Au mois de février 1861, M. Thury, professeur à l'Académie de Genève, remettait à l'habile administrateur de la ferme de Montet, à M. Cornaz, président de la Société d'agriculture de la Suisse romande, des instructions confidentielles pour soumettre à une vérification expérimentale la loi, qui, selon lui, doit régir la production des sexes chez les animaux. De février 1861 à février 1863, M. Cornaz fit 29 expériences. Dans 22 cas successifs il chercha à obtenir des génisses, parce que les génisses étaient recherchées par les éleveurs et que les taureaux ne se vendaient que pour la boucherie. Il eut 22 succès. Il chercha ensuite à obtenir un taureau Durham pur pour la reproduction, et six taureaux croisés Durham-Schwitz qu'il destinait au travail. Il eut 7 nouveaux succès, et, en choisissant des vaches de même couleur et de même taille, il obtint des paires de bœufs fort bien appareillés. « En résumé, dit M. Cornaz, j'ai fait en tout 29 expériences selon le procédé nouveau, et toutes ont donné le produit cherché mâle ou femelle; je n'ai eu aucun cas de non-réussite. Toutes les expériences ont été faites par moi-même, sans intervention d'aucune autre personne. En conséquence, je puis déclarer que je considère comme réelle et parfaitement sûre la méthode de M. le professeur Thury. »

Depuis 1863 la question a marché. M. Cornaz a poursuivi ses essais, et il a toujours réussi. Nous devons à l'extrême obligeance de M. Thury lui-même les renseignements suivants sur l'état de la question en juillet 1865. « En Suisse, dit M. Thury, toutes les expériences qui ont été faites par des hommes instruits, observant eux-mêmes leurs bêtes, ont donné des résultats entièrement satisfaisants. Partout, au contraire, où l'on a confié le soin de l'expérimentation à des bergers ou à des valets, même alors que les ordres portaient de haut, les résultats ont été variables. En somme les expériences

faites dans nos environs et qui me sont connues donnent un total de 74 cas réussis pour 7 non réussis. »

Quelle que soit l'interprétation scientifique que l'on en donne, voilà des faits avec lesquels il faudra désormais compter; quant aux théories, nous allons les résumer aussi succinctement que possible, en regrettant que le temps et l'espace nous manquent pour suivre leurs auteurs dans leurs savantes déductions scientifiques.

Théorie de M. Thury.

D'après les expériences de Kgnigth, la chaleur favorise la production des fleurs mâles dans les plantes dioïques. D'après celles de Mauz, la sécheresse, la lumière et la chaleur déterminent chez les plantes l'apparition du sexe masculin, tandis que l'humidité, le défaut de lumière, le froid, une fumure abondante, favorisent le développement de l'autre sexe. Il résulte de ces expériences qu'en dirigeant l'influence des agents extérieurs, l'observateur est, pour ainsi dire, maître de provoquer à volonté dans une plante le développement de tel ou tel sexe. Elles semblent encore montrer que le développement du sexe mâle se rattache toujours aux causes qui amènent une maturation plus complète des sucres et un développement plus achevé des organes (Pictet). C'est cette donnée fondamentale que M. Thury a cru pouvoir appliquer au règne animal, et qui l'a conduit à énoncer ainsi la loi des sexes :

1° Le sexe dépend du degré de maturation de l'œuf au moment où il est saisi par la fécondation.

2° L'œuf, qui n'a pas atteint un certain degré de maturation, s'il est fécondé, donne une femelle; quand ce degré de maturation est dépassé, l'œuf, s'il est fécondé, donne un mâle.

M. Thury distingue, dans la vie du germe non fécondé, deux périodes qu'il appelle périodes anté-embryonnaire et période embryonnaire. « La vie primitive de tout être organique, dit le savant

professeur, se divise en deux périodes très-distinctes, ordinairement séparées par la fécondation. La première période commence avec l'origine de l'œuf; elle comprend une suite régulière de développements cellulaires et de transformations chimiques, mais aucune formation embryonnaire proprement dite. La seconde période commence en général avec la fécondation; elle est caractérisée par une suite nouvelle de développements ayant pour résultat la formation embryonnaire. » Il appelle moment de *vire* le temps probablement très-court qui sépare la période anté-embryonnaire de la période embryonnaire, temps où la marche naturelle du développement amène quelque changement brusque dont l'histologie nous fera peut-être connaître un jour la nature. Quand la fécondation intervient, elle clôt forcément la période anté-embryonnaire. Quand une espèce se propage sans fécondation préalable, dans la parthénogénèse en un mot, le moment de *vire* arrive naturellement pour l'œuf à un moment déterminé de son évolution. Eh bien! selon M. Thury, le sexe du produit dépendrait du degré de maturation de l'œuf au moment de *vire*. Si l'œuf est fécondé avant le moment de *vire*, il produira une femelle; s'il n'est fécondé qu'après le temps de *vire*, il produira un mâle. Si l'on veut tenir compte de la parthénogénèse, la loi des sexes devra s'énoncer de la manière suivante :

« L'œuf qui n'a pas atteint un certain degré de maturation au moment où il entre dans sa période embryonnaire, donne une femelle. Quand ce degré de maturation est dépassé, l'œuf, dans les mêmes circonstances, donne un mâle » (Thury).

De cette théorie découle une indication précieuse.

On sait, d'une part, que c'est au temps de rut que l'œuf se détache de l'ovaire pour parcourir lentement la trompe et descendre dans l'utérus. L'expérience démontre, d'autre part, qu'il est apte à recevoir la fécondation pendant toute la période de chaleur et par conséquent à une période plus ou moins avancée de son développement. Le *vire* de l'œuf aurait lieu normalement pendant cette période et plus particulièrement pendant la durée de son passage dans la

trompe. On se trouve amené naturellement à cette conclusion, c'est qu'il faut rapprocher ou éloigner le plus possible le moment de l'accouplement de celui où apparaissent les premiers symptômes de rut, suivant que l'on voudra obtenir à volonté un produit femelle ou un produit mâle.

Voici les instructions pratiques données par M. Thury pour obtenir à volonté des animaux mâles ou femelles dans l'espèce bovine :

« 1. Il faut observer préalablement la marche, le caractère, les signes et la durée des phénomènes de chaleur chez la vache sur laquelle on se propose d'expérimenter. Toutes ces choses sont un peu différentes selon les individus. On sait, par exemple, que la durée du temps de chaleur varie de 24 à 48 heures, et plus encore, d'une vache à une autre.

« 2. Lorsque l'expérimentateur connaît bien, au point de vue ci-dessus, l'individu sur lequel il se propose d'expérimenter, il doit agir de la manière suivante :

« Pour obtenir une génisse, faire saillir aux premiers signes de chaleur;

« Pour obtenir un taureau, faire saillir à la fin du temps de chaleur.

« 3. On doit exclure de l'expérimentation les animaux chez lesquels les signes de chaleur sont vagues ou incertains, ainsi qu'on l'observe chez plusieurs vaches grasses et chez des individus renfermés. Il convient de choisir de préférence les animaux vivant à l'air libre. Il faut toujours prendre des individus sains et qui soient bien dans l'état normal de l'espèce. »

On a vu précédemment comment l'expérimentation, cette pierre de touche pour les vérités physiologiques, a répondu à la théorie génésique et aux instructions pratiques de M. le professeur Thury :

Elle a confirmé l'une et justifié les autres.

Théorie de M. Pagenstecher.

De l'influence de quelques circonstances extérieures dans la production des sexes chez les végétaux, de l'identité originelle de leurs organes sexuels, étamines et pistils, identité qui, pour être plus apparente, n'est peut-être pas plus réelle que celle des organes sexuels des animaux, ainsi que cela résulte des travaux de MM. Thury et Hollard, Wolf, Meckel, Muller, M. Thury s'est élevé pas à pas, échelon à échelon, pour ainsi dire, à la conception de sa théorie génésique. M. le professeur Pagenstecher, tout en acceptant les faits que M. Thury a pris pour base de sa théorie, a cru trouver dans la parthénogenèse et dans les faits observés relativement à l'influence de l'âge de la femelle ou du mâle sur le sexe du produit, quelques cas que la théorie précédente n'expliquerait pas suffisamment. Il a cherché à en rendre compte par une théorie nouvelle. D'après M. Pagenstecher, l'ovule serait primitivement déterminé quant au sexe; mais des circonstances extérieures, parmi lesquelles viendrait en première ligne la fécondation, peuvent intervenir pour modifier son évolution et tendre à faire apparaître le sexe opposé. La disposition sexuelle primaire serait différente dans la série des êtres organisés. Elle le serait, par exemple, chez les abeilles où les œufs non fécondés donnent toujours des mâles, et chez les psychés dont les œufs non fécondés ne donnent jamais que des femelles. Elle varierait avec les genres, avec les espèces, et peut-être même avec les individus.

Pour l'espèce bovine en particulier, l'ovule serait mâle en principe : si la fécondation est tardive, elle ne réussit plus à changer le sexe de l'ovule, et le produit sera mâle; si elle est précoce, elle pourra faire apparaître le sexe opposé, bien que cela ne soit pas toujours nécessaire. Si elle est trop tardive ou trop précoce, l'un des éléments de la fécondation a parcouru sa période d'activité

avant que celle de l'autre commence, et la conception ne peut avoir lieu.

Voilà deux doctrines en présence expliquant les mêmes faits d'une manière différente. Mais les deux auteurs n'ont qu'un but, la recherche de la vérité, qu'un moyen d'y parvenir, celui d'interroger la nature, « et les deux théories rendant compte également bien des faits connus, il a été convenu que la discussion théorique serait ajournée à nouveaux faits (Thury). »

C'est ainsi que les vrais savants comprennent, entendent et cultivent la science.

Théorie de M. Vogt.

Nous ne dirons qu'un mot de la théorie de M. le professeur Vogt. Pour expliquer comment, dans les expériences de M. Cornaz, les accouplements hâtifs ont donné des femelles, et les accouplements tardifs des mâles, l'auteur suppose que dans les vaches, les œufs moins mûrs, ayant une pellicule plus mince, acceptent un plus grand nombre de zoospermes, et que dans les œufs plus mûrs, la pénétration de ces corps est plus difficile. La fécondation résulterait de l'action des zoospermes sur l'ovule, et la détermination du sexe du degré de cette action.

Considérations générales.

Ce serait se livrer à des illusions bien peu scientifiques que de penser que la découverte de la loi de la production des sexes va tout changer de face. Aussi demandons-nous à nous arrêter un instant sur les conditions de possibilité du problème dans ses applications en général et dans ses conséquences relativement à l'espèce humaine en particulier.

« Il y a, dit M. Thury dans le numéro du 17 août 1864 du journal 1865. — Le Maguet.

nal *le Cultivateur genevois*, il y a, dans la question dont il s'agit, deux choses bien distinctes à considérer :

1° Un principe scientifique très-simple, établissant le rapport qui existe entre le moment de la fécondation de l'œuf (non pas de l'animal) et le sexe du produit.

2° La possibilité d'applications du principe scientifique à l'art d'obtenir à volonté des animaux de l'un et de l'autre sexe. Ici la chose se complique, et les applications seront plus ou moins faciles et plus ou moins immédiates, selon la nature des espèces animales qui en deviendront l'objet.

Toute la difficulté, on doit bien le comprendre, est de saisir le rapport qui existe entre le moment de l'accouplement de l'animal et l'instant plus tardif de la fécondation de l'œuf. Car il faut amener la fécondation de l'œuf à s'accomplir, dans un moment donné, de l'évolution de l'œuf lui-même. Pour obtenir ce résultat, il n'est guère d'autre moyen, dans l'état actuel de nos connaissances, que celui qui consiste à choisir convenablement le moment de l'accouplement de l'animal. Ce moment est compté par rapport aux phénomènes extérieurs de rut, lesquels se trouvent être en connexion plus ou moins sûre avec le degré de maturation et les déplacements successifs de l'œuf. Il faut aussi tenir compte du temps que la substance fécondante emploie pour remonter jusqu'à l'œuf.

Il résulte évidemment de là, premièrement, que l'on ne doit pas attendre du procédé pratique des résultats absolus ; et ensuite, que chaque espèce doit être étudiée d'une manière spéciale, pour savoir comment la loi des sexes peut lui être applicable. D'une espèce animale à une autre, le temps exigé pour la progression et la maturation de l'œuf, et le rapport qui existe entre l'instant de l'accouplement et celui de la fécondation réelle, peuvent différer beaucoup, soit de valeur, soit de constance. Si, de plus, l'animal est multipare, et si les physiologistes ne sont même pas d'accord entre eux sur le temps et sur le lieu où la fécondation s'opère, comme

c'est le cas pour les oiseaux, alors il est bien clair que l'application du principe deviendra de plus en plus difficile est obscure. »

Il convient donc, dans cette question, de distinguer nettement et de ne jamais confondre le principe scientifique et les applications de ce principe. Celles-ci seront simples dans un cas, difficiles dans un autre, impossibles dans un troisième, sans que le principe cesse pour cela d'être vrai.

Ces généralités posées, voyons ce qui peut nous concerner plus spécialement.

1° *Chez toutes les femelles des mammifères l'ovulation est spontanée.* — Chez la femme l'ovulation consiste dans l'évolution d'une vésicule de de Graaf et dans l'expulsion de l'ovule qu'elle contient.

Nous avons dit que les vésicules de de Graaf se montrent de très-bonne heure dans les ovaires de très-jeunes filles.

Elles restent stationnaires jusqu'à l'âge de la puberté. Elles prennent alors un rapide développement, et, à un moment donné, l'une d'elles, arrivée au dernier terme de sa maturation, se rompt, et, en se rétractant, chasse avec violence le liquide et l'œuf qu'elle contenait. L'ovulation spontanée est effectuée. Cette séparation spontanée des œufs, lorsqu'ils ont atteint le terme de leur maturation parfaite, constitue le phénomène qu'on a désigné sous le nom de ponte périodique. Mais cette ponte n'a pas lieu sans être accompagnée ou sans avoir été précédée par un travail particulier qui a son siège dans l'ovaire, dont le but est d'amener un ovule à maturité, et qui est habituellement accompagné d'un écoulement de sang par les parties génitales. Il faut noter cependant que ce qui caractérise essentiellement la fonction de la menstruation c'est l'évolution de la vésicule de de Graaf, et que l'hémorrhagie n'en est qu'un phénomène secondaire, qu'un épiphénomène qui peut même faire défaut.

Ce qui a lieu chez la femme a lieu chez toutes les femelles des mammifères; chez toutes, aussi bien que chez les oiseaux, l'ovulation est spontanée.

2° *A quelle époque a lieu l'ovulation spontanée?* — Elle a lieu à l'époque du rut chez les mammifères, à l'époque de la menstruation chez la femme. Les observations de Négrier (1840), de Bischoff, d'Ecker ne laissent aucun doute à cet égard.

Quand on a pu examiner des femmes qui sont mortes pendant la période menstruelle ou peu de jours après, on a trouvé à la surface des ovaires, des taches de rupture de fraîche date.

L'époque du rut chez les femelles des mammifères et celle de la menstruation chez la femme sont d'ailleurs caractérisées par les mêmes phénomènes congestifs du côté des organes génitaux internes. « Il se fait alors dans l'utérus, dit M. Courty, un travail préparateur en cas de fécondation, qui se traduit, chez la femme, par un écoulement sanguin mensuel ; chez les singes par un écoulement sanguinolent ; chez d'autres mammifères par un écoulement muqueux, et d'autres enfin par une simple turgescence, phénomène analogue chez tous, mais qui se dégrade, comme on voit, en descendant de la femme aux femelles des mammifères qui s'éloignent de plus en plus de l'espèce humaine » (1). Des phénomènes qui ont le même siège, les mêmes causes, les mêmes effets, sont des phénomènes, non pas seulement analogues, mais parfaitement identiques. Il y a plus qu'analogie, il y a identité entre le rut et la menstruation.

En résumé, pendant ces deux époques, l'ovaire mûrit et se prépare à expulser un ou plusieurs ovules que l'utérus se prépare à recevoir. La qualité, la quantité et la périodicité de l'écoulement fluxionnaire varient seules d'une espèce animale à une autre.

3° *Les spermatozoïdes vont à la rencontre de l'ovule.* — Les observations de Bischoff et de Barry, confirmées par Wagner, ont prouvé que les spermatozoïdes parcourent toute l'étendue des trompes et arrivent jusqu'aux ovaires à la surface desquels on les trouve. Les

(1) Courty, *De l'OEuf et de son développement dans l'espèce humaine.*

grossesses extra-utérines, soit que l'œuf se développe dans l'ovaire lui-même, soit qu'il tombe et prenne racine dans la cavité péritonéale, en sont une preuve. Quant à l'ovule, qu'il y ait eu ou non fécondation, il ne se sépare pas moins de l'ovaire, chemine dans la trompe où il subit un commencement de développement et où il peut encore être fécondé, au moins jusqu'à une certaine distance. Combien de temps conserve-t-il cette aptitude? c'est ce qu'on n'a pu jusqu'ici déterminer par des observations directes. Arrivé dans l'utérus, il se détruit s'il n'a pas été fécondé; il s'y greffe, au contraire, s'il a subi le contact de l'élément fécondateur. Ce n'est donc qu'au temps de la maturation périodique des œufs que l'accouplement peut être suivi de fécondation. Aussi Hippocrate recommandait-il déjà aux femmes stériles de choisir cette époque pour les rapprochements sexuels.

« *Virum adeat ineunte purgatione menstrua.* »

4° *Le moment de la fécondation n'est pas celui de l'accouplement. Il en est plus ou moins éloigné.* — Le moment de la fécondation est celui de la rencontre des deux éléments mâle et femelle du germe. Il est plus ou moins éloigné de celui de l'accouplement suivant que le trajet du lieu où la semence est versée dans cet acte, jusqu'à l'endroit où sont les ovules est plus ou moins long et compliqué. Il varie suivant d'autres conditions encore; cette variation peut être très-grande, même pour des espèces très-voisines. M. Coste a observé que, chez les décapodes macroures (homard), la fécondation toujours ovarienne ne précède l'expulsion des œufs que de quelques heures; tandis que, chez les décapodes brachyures (crabe vulgaire), plusieurs mois séparent le moment de l'accouplement du moment de la ponte. Chez le crabe, par exemple, ce savant a vu la semence déposée par le mâle, à l'aide de ses stylets copulateurs et à travers les ouvertures sternales, dans une dilatation de l'oviducte, s'y solidifier, rester en cet état pendant quinze jours environ, après lesquels elle entre en liquéfaction lente, afin que les spermatozoïdes

désagrégés alors et suspendus dans le liquide résultant de cette liquéfaction, puissent monter jusqu'aux ovaires, phénomène qui ne dure pas moins de deux mois (1).

La mère-abaille n'est fécondée qu'une seule fois pour toute la durée de sa vie qui est de quatre à cinq années. Le sperme se conserve, pour tout ce temps, dans un réceptacle de la semence. Ce n'est que trois jours après un accouplement fécond, qu'on trouve des œufs dans l'un des utérus de la lapine (Duvernoy). Chez la femme, le temps de la descente de l'œuf comprend les dix à douze jours qui suivent la fin des règles. La durée de cette période est un peu variable. Mais la rencontre de l'ovule et des spermatozoïdes pouvant avoir lieu déjà à la surface de l'ovaire, où se trouvent les ovules mûrs, ou dans quelque partie de la trompe, l'instant de la fécondation est plus rapproché de celui de l'accouplement que le moment où les œufs parviennent dans leur lieu d'incubation (Duvernoy).

Supposons maintenant un cas type, ce qui certainement doit être le cas le plus rare, supposons chez la femme la maturation de l'œuf et l'ovulation s'effectuant en dehors de toute influence étrangère à l'acte fonctionnel lui-même. Dans une première période, suivant la loi Thury, cet œuf fécondé donnera un produit féminin; dans une seconde, un produit masculin; dans une troisième, l'accouplement sera stérile; enfin dans une quatrième période qui précédera immédiatement l'apparition d'un nouveau flux menstruel, il s'engendra, comme dans la première, un produit féminin. Pour amener la fécondation de l'œuf à s'accomplir dans un moment donné de l'évolution de l'œuf lui-même, il faudrait connaître exactement :

- 1° Le moment de l'ovulation ;
- 2° Le temps qui la sépare du moment de vire ;
- 3° Le temps que la substance fécondante mettrait pour remonter jusqu'à l'œuf.

(1) Costes, *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, t. XLVII.

Que tout cela soit variable d'une femme à une autre, on n'en peut douter. Mais que de causes de variations plus importantes ne rencontre-t-on pas encore? Nous avons vu que la ponte est spontanée. Le rapprochement des sexes n'en est point la cause absolue. Est-ce à dire qu'il soit sans influence sur le phénomène? Les expériences de M. Coste lui ont prouvé le contraire. Sur des lapines tuées dix ou quinze heures après le coït, il a vu que les œufs avaient ordinairement quitté les ovaires; sur d'autres lapines qu'on avait soin de soustraire au mâle au moment où il allait les féconder, les œufs n'avaient pas encore quitté les ovaires au bout d'un temps bien plus long. « Il y a, dit-il, entre une femelle fécondée et celle dont on a empêché l'accouplement, cette différence que, dans l'une la rupture des capsules ovariennes est prompte, et que dans l'autre elle est tardive où même dans certains cas ne se réalise pas. »

Est-il pour la femme une époque absolue et limitée en dehors de laquelle la conception est impossible? — Oui et non. D'une part, en effet, la génération qui fait vivre l'espèce, a, comme toutes les autres fonctions, ses alternatives d'action et de repos, et dans la plupart des espèces animales la ponte n'est pas continue mais périodique. En dehors de ces moments de ponte la fécondation est impossible. Chez les animaux sauvages, par exemple, elle ne peut avoir lieu qu'au moment de rut; ce moment qui coïncide chez les femelles avec la maturation d'un ou de plusieurs ovules, et chez les mâles avec la présence des spermatozoïdes dans la semence est soumis à des retours périodiques et réguliers. Mais déjà cette périodicité est bien altérée chez les animaux domestiques. Les mâles adultes deviennent aptes à engendrer presque toute l'année, et les femelles rapprochées des mâles ne tardent pas à entrer en rut en dehors des périodes habituelles? Le cabiais, vivant en liberté, fait chaque année deux portées de deux petits chacune; le cabiais domestique en fait 8 ou 9. et chacune de 10 à 12 petits. Tout le monde connaît l'influence de la domesticité sur le lapin,

le pigeon, etc. Si les rapports habituels avec le mâle, si la domesticité en leur assurant une nourriture toujours abondante et en les protégeant contre l'intempérie des saisons, peuvent hâter et multiplier à ce point les époques de maturation et de chute des œufs chez les animaux, serait-il rationnel d'admettre que l'espèce humaine, au milieu de tous les avantages et de tous les défauts de notre civilisation, soit inaccessible à ces influences, et, par une exception inexplicable, demeure invariablement renfermée dans les limites infranchissables de ses périodes menstruelles? L'homme, par ses rapports avec la femme, modifie l'état organique de celle-ci. A cette cause de variation dans la périodicité de l'ovulation, nous croyons devoir en ajouter une autre: l'imagination de la femme. On a vu, en effet, la menstruation osciller en quelque sorte au gré du cerveau. Esquirol a connu une dame, âgée de 50 ans, dont les règles avaient cessé de paraître depuis un an; une passion amoureuse vint troubler son repos, et l'écoulement menstruel reparut et dura plusieurs années encore par l'excitation de cette cause morale (Lévy).

Nous sommes amené à distinguer, avec M. Coste, des époques naturelles pour la chute et la maturation des œufs, et des époques pour ainsi dire artificielles qui sont subordonnées aux conditions d'abri, de température, d'alimentation, de cohabitation, de surexcitation physique ou morale..... Il serait donc contraire aux données de la physiologie et à l'observation de tous les jours, de prétendre d'une manière absolue, qu'il existe pour la femme une époque mensuelle limitée en dehors de laquelle toute conception sera impossible.

Notre conclusion sera que la loi Thury, fût-elle applicable à l'espèce humaine, n'est pas destinée à changer le rapport constant qui existe entre les naissances des deux sexes.

BIBLIOGRAPHIE.

A la phase dans laquelle vient d'entrer la question des sexes appartiennent les écrits suivants :

- 1° *Mémoire sur la loi de production des sexes chez les plantes, les animaux et l'homme*, par M. Thury, 2^e édit.; Paris et Genève. Cherbuliez, 1863.
- 2° *Ueber das Gesetz der Erzeugung der Geschlechter bei den Pflanzen, den Thieren und dem Menschen*, von M. Thury. — *Aus dem Französischen übersetzt und in Verbindung mit einer kritischen Bearbeitung herausgegeben*, von Dr Pagenstecher; Leipzig, verlag von Wilhelm Engelmann, 1864.
- 3° *Remarques sur quelques objections élevées contre la loi de production des sexes*, par M. Thury (*Biblioth. univers. de Genève, archives des sciences phys.*, etc., t. XIX, mars 1864).
- 4° *Réponse de M. Pagenstecher à l'écrit précédent*, 1864. Chez George Mohr, libraire à Heidelberg.
- 5° *Théorie de M. Vogt* (*Biblioth. univ. de Genève*, t. XVIII).
- 6° *Compte rendu*.... M. Pictet (*Biblioth. univers. de Genève*, t. XVIII, septembre 1863).
- 7° COSTE, *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, mai 1865.

Parmi les travaux antérieurs, il en est un qui mérite une mention toute spéciale :

Recherches sur la génération, par Girou de Buzareingues, 1828.

et les divers articles insérés par cet auteur dans les *Annales des sciences naturelles*.

CHAPITRE IV

Des unions consanguines au point de vue de la vie de l'espèce.

Une autre question qui n'est pas l'hérédité, mais qui y touche de très-près, est celle des unions consanguines. C'est une question à l'ordre du jour; le gouvernement lui-même s'en préoccupe; il a ouvert sur ce sujet une enquête qui se continue.

L'union de proches parents entre eux, *breeding in and in* (la propagation en dedans), comme disent les Anglais, a-t-elle sur la descendance une influence favorable ou funeste? Quelle est cette influence:

1° Relativement aux parents;

2° Relativement aux produits?

La conduite à tenir dépend de la solution qu'on adopte. Si les mariages entre consanguins ont des avantages incontestables, au point de vue du perfectionnement et de la vie de l'espèce, on doit les favoriser. Que si, au contraire, leurs seuls avantages sont de satisfaire à des arrangements de fortune, à des convenances de famille; que si ces avantages sont escomptés sur la santé ou sur la vie des enfants à naître, il faut les proscrire absolument. On n'achète pas le droit de donner le jour à un idiot ou à un sourd-muet. Une intelligence entière, un corps valide, c'est l'héritage que, à défaut de tout autre, un père, digne du nom, tient à léguer à ses enfants. Voilà le côté moral de la question. Voyons maintenant le côté social.

Des mariages entre consanguins, il naît, dit-on, beaucoup de sourds-muets, beaucoup d'épileptiques. A ne considérer, parmi beaucoup d'autres, que ces deux méfaits attribués à la consanguinité, voici le raisonnement que l'on peut faire. Le traité de géographie et de statistique médicales du D^r Boudin nous apprend que

« de 1851 à 1853 il y a eu, en France, dans les conseils de révision, 6,627 exemptions accordées pour épilepsie et 12,804 pour surdité ou mutisme. » Or, ces 19,431 infirmes ont été remplacés sous les drapeaux par 19,431 individus valides, sur lesquels 4 ou 5 mille, en se tenant dans les limites d'une évaluation modérée, ont contribué à former ce chiffre qui paraîtrait fabuleux, s'il n'était pas attesté par les documents officiels (1), ont contribué à former ce chiffre fabuleux de 95,000 Français morts dans la guerre de Crimée. Si la consanguinité a été pour quelque chose dans la procréation de ces 19,431 sours-muets ou épileptiques, elle a été pour quelque chose dans ces 19,431 jeunes gens valides enlevés à leurs familles, au travail agricole ou industriel, dans ces 4 ou 5 mille enlevés à la vie, enlevés à la société, enlevés à l'espèce.

La question des unions consanguines est donc en même temps une question sociale et une question médicale, et elle mérite à un haut degré l'attention du législateur aussi bien que celle du médecin.

De quoi accuse-t-on la consanguinité? Son dossier est bien chargé! Elle est, en effet, accusée de favoriser, chez les parents, la stérilité, l'avortement; chez les produits, la surdi-mutité, l'épilepsie, l'aliénation mentale, l'albinisme, l'idiotisme, la rétinite pigmenteuse.

Des nombreux problèmes que suscite l'étude de la consanguinité, les uns nous paraissent résolus; d'autres nous semblent encore attendre leur solution; et, parmi ces derniers, se trouve la liste des infirmités qui peuvent affliger les individus issus de mariages consanguins. La solution rigoureuse de ces problèmes est une question de chiffres, une affaire de statistique. Or, la statistique des infirmités humaines est encore bien imparfaite; elle sera l'œuvre du temps et des matériaux que notre génération de travailleurs léguera à la génération future.

(1) Rapport au conseil de santé des armées, par le Dr Chenu.

Mais si l'on peut encore discuter sur la plus ou moins grande fréquence de telle ou telle maladie imputable à la consanguinité, il est un fait qui nous semble irrévocablement acquis à la science.

Les unions consanguines, lorsqu'elles se répètent pendant plusieurs générations, amènent la stérilité chez les parents, la mort de plus en plus rapprochée de la naissance chez les produits.

C'est à ce seul point de vue, au point de vue de ses influences sur la vie de l'espèce, que nous voulons envisager la question de la consanguinité, et nous essayerons de démontrer que les unions consanguines déterminent, chez l'homme et chez l'animal, une dégénérescence organique si profonde qu'elle tarit dans sa source la vie de l'espèce et qu'elle se traduit finalement par l'extinction des familles ou par l'abâtardissement des races.

Et d'abord la consanguinité a-t-elle des inconvénients ?

Il suffit, pour s'éclairer sur ce point, de parcourir les nombreuses publications (1) que cette question a fait naître depuis dix ans. Les quelques faits négatifs rapportés par les partisans de la consanguinité ne détruisent pas les faits positifs rapportés par ses adversaires. Or, ces derniers faits sont aujourd'hui en nombre important, la plupart bien observés, quelques-uns tristement célèbres.

Le D^r Ponsin, de l'île de Ré, a publié l'observation suivante :

Trois frères L..., habitant l'île de Ré, ont épousé les trois sœurs D..., leurs cousines germaines. De ces trois mariages sont nés 18 enfants sur lesquels il y a eu

- 4 sourds-muets de naissance ;
- 4 ayant une prononciation lente et difficile ;
- 1 qui n'a parlé qu'à 4 ans ;
- 1 hydrocéphale, mort à 3 ans ;

(1) Devay, *du Danger des unions consanguines*, 1862. — Boudin, *Danger des unions consanguines et nécessité des croisements dans l'espèce humaine et parmi les animaux*. — Plusieurs mémoires de MM. Périer, Dally, de Ranse, etc., etc.

2 aliénés ;

1 avorton ;

5 morts avant l'âge d'un an.

M. le D^r Chazarain, dans sa thèse inaugurale, a réuni 18 observations, d'après lesquelles, sur 60 enfants issus de mariages consanguins, il y aurait 38 enfants sourds-muets contre 22 enfants exempts d'infirmités. Serait-on autorisé à invoquer, dans ces cas malheureux, un vice d'hérédité ? Non, car la santé des parents a été l'objet d'un sérieux examen, et presque toujours cette santé a été trouvée bonne. En l'absence de toute affection héréditaire chez les parents, et au milieu de bonnes conditions hygiéniques, on n'est pas en droit d'invoquer l'hérédité comme étant la cause des maladies qui frappent les enfants.

La consanguinité peut être doublée d'hérédité, mais elle n'est pas l'hérédité ; l'hérédité est une cause de maladie, la consanguinité en est une autre. Cette distinction est essentielle pour faire à chacune la part qui lui revient dans la liste des infirmités humaines. N'a-t-on pas d'ailleurs observé que la proportion des sourds-muets de naissance, issus de mariages consanguins et en dehors de la surdité héréditaire, est plus forte que la proportion des enfants sourds-muets issus de parents sourds-muets eux-mêmes : ce qui prouve qu'il intervient un élément de maladie différent de l'élément héréditaire ; cet élément c'est la consanguinité.

La consanguinité, pas plus que l'hérédité, n'est pas fatalement et toujours une cause de mort prématurée ou de maladie pour le produit ; on le conçoit, de reste. S'il en était autrement, il n'y aurait pas lieu à controverse ; la question serait depuis longtemps jugée. Nous pouvons constater, dans notre propre famille, un mariage entre consanguins au quatrième degré. De ce mariage sont issus quatre beaux enfants d'une santé robuste et de belle venue ; mais des exceptions n'infirmant pas la règle.

Pour éclairer le problème de la consanguinité humaine, M. Sanson s'est adressé aux animaux domestiques ; nous le suivrons volontiers

sur ce terrain, où tous les éléments du problème sont d'une facile appréciation, où chacun de ces éléments se présente avec sa signification la plus simple ; joignez à cela que la fécondité de ces animaux et leur faible longévité permettent de les observer pendant plusieurs générations successives. D'ailleurs, les lois qui régissent leur reproduction ne sont pas différentes de celles qui président à la génération chez l'homme. Aussi sommes-nous intimement convaincu qu'il est parfaitement licite et parfaitement raisonnable de demander à l'étude des accouplements consanguins chez les mammifères domestiques, la solution de tout ce qui concerne la vie de l'espèce dans le problème des mariages consanguins.

Avec le même point de départ, nous arriverons cependant à des conclusions directement opposées à celles de M. Sanson.

Voici celles que posait M. Sanson dans une note lue à l'Académie des sciences, dans la séance du 21 juillet 1862 :

1° Les inconvénients attribués à la consanguinité n'existent nullement pour les animaux domestiques ;

2° Tout au contraire, les accouplements consanguins sont un moyen prompt, un moyen efficace pour perfectionner les races.

La première opinion n'est pas fondée.

La seconde demande le correctif que voici. Les accouplements consanguins seront un moyen prompt et efficace pour assurer, chez nos races d'animaux domestiques, la conservation des caractères que l'on désire fixer quand une fois le hasard ou l'étude les a fait rencontrer ; mais il faut se garder d'en faire un mode général de reproduction qui ne tarderait pas à devenir pour ces mêmes races une cause rapide de dégénérescence.

Faut-il admettre, avec M. Figuiér, que l'union consanguine peut être nuisible, fatale même à l'espèce humaine, et indifférente ou même utile aux races animales ? Nous ne pensons pas que M. Figuiér lui-même tienne beaucoup à son opinion, lui qui, à l'occasion de la note de M. Sanson, écrivait ces paroles étranges, mais pleines de vérité : « La question marche plutôt vers la nuit que vers la lumière.

Si, d'une part, la consanguinité a de graves inconvénients dans l'espèce humaine, et si, d'autre part, les remarques de M. Sanson, à l'endroit des animaux, sont justes, il y a une contradiction flagrante dans les lois de la nature, lesquelles, à tous les autres points de vue, nous paraissent si grandes et si belles par l'unité de plan.»

Cette contradiction n'existe pas. Les accouplements consanguins chez l'animal, les mariages consanguins chez l'homme, présentent les mêmes inconvénients au point de vue de la vie de l'espèce. Lorsqu'ils se répètent pendant plusieurs générations, ils produisent une dégénérescence dont un des premiers symptômes est l'infécondité, et dont le terme est l'extinction de la race. A l'appui de cette opinion, nous rapporterons l'observation suivante.

En 1840, un habile cultivateur des environs de Napoléonville (Morbihan), dévoué, on peut le dire, corps et biens au progrès, comptait dans son écurie une trentaine de bêtes bovines, nées les unes à l'écurie, la plupart au dehors. Leur livrée était rouge et blanc : c'était la nuance favorite. A cette époque il fit l'acquisition de deux jeunes individus, mâle et femelle, de la race léonaise. Tous les zootechniciens connaissent les formes élégantes de cette race du Léon. Sa robe est blanche et noire, sa taille petite, mais ses excellentes qualités en font une de nos premières races domestiques. Ces deux individus produisirent : il y eut bientôt des pur-sang, des demi-sang, des trois quarts de sang. Chaque année les plus beaux produits étaient conservés pour la reproduction. Au bout de dix ans, le troupeau avait changé de couleur ; il n'était plus composé que d'individus consanguins. Qu'arriva-t-il ? les formes dégénérèrent-elles ? Nullement. Grâce à l'abondance des pâturages, grâce aux soins judicieux apportés dans le choix des reproducteurs, elles se maintinrent parfaites. Il y a un an à peine, les restes... de ce troupeau étaient magnifiques d'apparence. Mais toute médaille a son revers. On ne saurait longtemps lutter contre une loi de la nature. Celle-ci reprend bientôt ses droits. Dès 1855 des cas d'avortement se manifestent ; ils deviennent plus fréquents les années suivantes ; pour at

teindre, dès 1860, des proportions inusitées. On put bientôt diviser les vaches en trois groupes : celles qui ne concevaient pas malgré les approches du mâle, celles qui avortaient, celles qui portaient à terme. Celles-ci forment la minorité, le nombre des naissances ne suffit plus pour combler les vides que la maladie, l'âge ou une vente anticipée forçaient de créer dans l'écurie. En effet, à ces signes déjà bien évidents de dégénérescence organique, vint s'ajouter la phthisie pulmonaire. Le premier cas se déclarait en 1859 chez un bœuf de 3 ans. Nous avons pu l'observer vivant et vérifier le diagnostic après qu'il eut été abattu. En 1861, 1863 et 1864, un bœuf de 6 ans et deux vaches, l'une de 9, l'autre de 4 ans, succombaient à la même maladie. Laissons de côté ce second signe de cachexie pour ne nous occuper que du premier.

La fonction de reproduction repose, chez les mammifères, sur la faculté de concevoir, sur la faculté de porter à terme le produit de la conception et sur la faculté de le nourrir. Or ces trois fonctions ont été, dans l'espèce, profondément atteintes.

1° La faculté de concevoir a été gravement compromise. Après un petit nombre de parturitions normales, après un plus petit nombre encore de cas d'avortement, la plupart des vaches devenaient stériles. Quelques-unes même le sont devenues dès l'âge de 6 ou 7 ans, c'est-à-dire bien longtemps avant l'époque fixée par la nature. Cependant elles ne laissaient pas que d'entrer fréquemment en rut.

2° Le nombre des cas d'avortement a été au nombre des cas de part normal à peu près :: 1 : 2 de 1858 à 1861 et :: 2 : 3 pendant les années 1862 et 1863 pour les individus consanguins.

3° La faculté lactifère n'a pas été la moins compromise. Aussi, pour suppléer à l'insuffisance du lait, cet objet de première nécessité dans les campagnes bretonnes, a-t-il fallu, à différentes reprises, surtout pendant ces dernières années, introduire dans l'écurie des vaches nées au dehors. C'est probablement à l'introduction de ce sang étranger, à quelques croisements effectués entre deux races différentes, que les conséquences, déjà graves, de ces accou-

plements consanguins, n'ont pas été plus désastreuses encore. Cependant il a fallu, quand la consanguinité a été, un peu tardivement il est vrai, soupçonnée de ces méfaits, il a fallu recourir à ce moyen extrême : on a renouvelé complètement l'espèce bovine de l'écurie. Le traitement a en quelque sorte vérifié le diagnostic. Depuis un an nous n'avons plus entendu parler d'un seul nouveau cas d'avortement.

Ainsi, en résumé, infécondité devenue presque générale, tendance de plus en plus prononcée à la cachexie, diminution notable de la faculté lactifère, et tous ces signes d'une dégénérescence profonde, associés néanmoins avec les formes d'une race privilégiée, avec les apparences de la santé la plus brillante, caractérisée par la finesse du pelage, la vivacité de l'œil, la légèreté des allures et l'ardeur au travail : voilà, pour l'espèce bovine, le résultat d'accouplements consanguins pratiqués pendant vingt-trois années consécutives.

Viendra-t-on objecter que la tuberculisation intercurrente a pu produire tous ces résultats ? A cela nous répondrons que le premier cas de tuberculisation ne date que de 1859, que les symptômes d'infécondité étaient de beaucoup antérieurs, et que la phthisie pulmonaire, loin d'être la cause de la stérilité, n'était comme elle qu'un signe apparent de l'affaiblissement de la race et une conséquence de sa dégénérescence fonctionnelle.

En tout temps les mêmes causes produisent les mêmes effets. C'est ainsi que le passé devient une leçon pour l'avenir. Du temps même de Bakwell, du célèbre créateur de la race d'Ishley, n'a-t-on pas remarqué dans cette race, à son origine, une dégénérescence considérable reconnaissant les mêmes causes et caractérisée par les mêmes effets que dans le cas présent, c'est-à-dire par une tendance à la cachexie et par un affaiblissement notable des facultés génératrices. Et cette dégénérescence ne s'est arrêtée que, lorsque les premiers types s'étant multipliés, il devint possible de ne réunir entre eux que des individus de parenté éloignée.

En serait-il autrement pour l'espèce humaine ? L'homme est-il

1865. — Le Maguet.

(1) V. Gazette de l'hygiène Du 5 août 1865

moins exposé aux maladies, moins influencé par les milieux qui l'entourent? Devrait-il à son tempérament ou à sa raison une immunité que la nature refuse aux animaux? Le raisonnement et l'expérience contredisent cette hypothèse.

Sur 121 cas de mariages consanguins où il a été possible de voir les résultats de l'influence de la consanguinité sur la conception ou sur ses produits, M. Devay a constaté 22 cas de stérilité. Parmi ces 22 cas, on en compte 16 de stérilité absolue, c'est-à-dire sans conception, et 6 dans lesquels il y a eu conception suivie d'avortement dans les premiers mois de la grossesse.

Or, si l'on remarque qu'en ligne directe le mariage est prohibé entre tous les ascendants et descendants légitimes ou naturels et les alliés de la même ligne; qu'en ligne collatérale il est prohibé entre le frère et la sœur légitimes ou naturels et les alliés au même degré; qu'il est prohibé, sauf dispenses, entre l'oncle et la nièce, la tante et le neveu (Code civil, art. 161, 162, 163); si l'on remarque qu'en France, du moins, les mariages consanguins ne se contractent guère qu'entre une et rarement deux générations, on sera déjà étonné de ce chiffre relativement élevé de 22 cas de stérilité partielle ou absolue relaté par M. Devay.

On serait peut-être même porté à penser que les animaux, grâce à leur moindre sensibilité organique ou nerveuse, éprouvent moins que l'espèce humaine l'influence de la consanguinité et opposent une plus longue résistance à la dégénérescence qu'elle entraîne.

Nous croyons avoir démontré que, contrairement aux opinions précitées, la consanguinité est fatale à l'animal comme à l'homme, que son action est la même sur l'un et sur l'autre, et qu'il n'y a pas contradiction dans les lois de la nature.

Cherchons cependant encore si l'étude du passé nous donnera tort ou raison.

A l'origine des sociétés, les unions consanguines ont été nécessaires. On sait que ces unions ont existé chez des peuples qui ont marqué dans l'histoire. On lit en effet dans saint Jérôme: « Persæ,

181 - 182 - 183 - 184 - 185 - 186 - 187 - 188 - 189 - 190

« Medi, Indi et Ethiopes cum matribus et magis cum filiabus et nep-
 « tibus copulantur, » et dans Cornélius Nepos, Vie de Cimon : « Habe-
 « bat in matrimonio sororem suam germanam, nomine Elpinicen, non
 « magis amore quam more ductus : nam Atheniensibus licet eodem
 « patre natas uxores ducere. »

On trouve dans le Coran (sourate IV, verset 27) des prescriptions telles que celles-ci : « Il vous est interdit d'épouser vos mères, vos filles, vos sœurs, vos tantes paternelles et maternelles, vos nièces, vos nourrices, vos sœurs de lait, les mères de vos femmes, les filles confiées à votre tutelle et issues de femmes avec lesquelles vous auriez cohabité, ni deux sœurs. Il vous est défendu d'épouser des femmes mariées, excepté celles qui sont tombées entre vos mains comme esclaves. »

Le Lévitique (chap. XVIII, verset 7) fait à peu près les mêmes défenses aux Hébreux. A plus de deux mille ans de distance, Mahomet avait à lutter contre les mêmes infamies sociales que Moïse.

Ce passé saurait-il être invoqué comme argument en faveur de l'innocuité des unions consanguines ? Des populations plus bestiales qu'humaines, qui avaient l'effroyable coutume d'enterrer les petites filles vivantes (le Coran), ne devaient guère, en supposant même qu'elles les connussent, se préoccuper des inconvénients que nous reprochons à la promiscuité du sang. Dans toute l'antiquité, la vie de l'homme a été comptée pour peu de chose, celle de l'enfant pour rien.

Au lieu de remonter l'histoire du passé, il serait plus intéressant d'étudier les conséquences de ces unions incestueuses chez les Guèbres du Farshistan. Là, encore aujourd'hui, ces unions existent, mais à titre de bonnes œuvres. Là un frère se marie avec sa sœur, vouée au célibat par une disgrâce de la fortune ou de la nature ; là, quelquefois, un fils s'allie avec sa mère laissée sans appui par la mort du chef de famille. On ne possède aucun renseignement sur les résultats de cette consanguinité immédiate. Cependant, la plupart des

législateurs ont proscrit les alliances consanguines, parfois même avec une sévérité qu'aujourd'hui nous aurions peine à comprendre.

Nous avons dit que notre loi civile ne défend le mariage qu'au second degré, qu'elle permet de lever, pour causes graves, les prohibitions portées contre les mariages au troisième degré. La loi canonique, plus sévère à cet égard que la loi civile, regarde la parenté au quatrième degré comme un empêchement dirimant au mariage.

Le pape saint Grégoire, consulté par saint Augustin, de Cantorbéry, pour savoir à partir de quel degré il peut permettre le mariage, répond qu'il peut le permettre à partir du cinquième degré. Relativement au mariage au quatrième degré, c'est-à-dire entre cousins germains, se faisant l'interprète des idées de son époque, il émet une opinion qui vient à l'appui de notre thèse : « Experimento didicimus ex tali conjugio nullam sobolem succurrere. »

Dans un livre qu'on ne saurait trop lire, en raison de l'esprit d'observation et de l'érudition qu'on y rencontre, M. Lucas (1) dit à propos de la consanguinité : « A la première, et même parfois à la deuxième génération, elle peut ne déterminer aucun effet fâcheux ; mais l'expérience prouve d'une façon péremptoire que, dès qu'elle se prolonge au delà de cette limite, même dans le cas très-rare où elle n'entraîne le développement d'aucun mal héréditaire, elle cause cependant l'abâtardissement de l'espèce et de la race, l'impuissance, la mort de plus en plus rapprochée de la naissance chez les produits. — Les hommes, les animaux, les végétaux eux-mêmes, dans ces conditions, en ressentent les mêmes effets. »

« Lorsque les animaux, l'homme compris, dit M. Aubé, abandonnés à eux-mêmes dans les conditions de séquestration restreinte, sont obligés, pour répondre au but de la nature, de s'unir entre pa-

(1) *Traité philosophique et physiologique de l'hérédité naturelle.*

rents, il en résulte toujours pour les produits des altérations plus ou moins profondes : chez les mammifères, disposition à la cachexie ganglionnaire et tuberculeuse, aux hydatides du foie.....; chez les autres animaux, diminution dans la taille, altération dans les formes, état maladif, et souvent stérilité complète. »

Nous aurions mauvaise grâce à pousser plus loin ces citations.

La plupart des auteurs sont unanimes à regarder la consanguinité comme une cause de stérilité et d'abâtardissement des races. Le type perd de sa vigueur et de sa beauté : témoin la grandesse espagnole dont la chétive constitution est devenue proverbiale (Lallemand).. Ce sont surtout les agronomes et les zootechniciens qui sont unanimes sur ce point. Les agriculteurs savent qu'ils doivent de temps en temps renouveler leur semence.

Cette précaution devient surtout nécessaire pour les graines que l'on cultive sur un climat ou dans un sol différent de leur sol naturel.

Ainsi, les maraîchers de Paris font venir du midi de nouvelles graines de melon, et ceux du midi renouvellent dans le nord les semences de radis (1). Les éleveurs prudents renouvellent les animaux qu'ils destinent à la reproduction avec le même soin qu'ils mettent à les choisir exempts de défauts. De plus, ils prennent soin de conserver dans la race dont ils veulent développer les qualités, deux ou trois lignées distinctes pour les croiser entre elles. Ils savent, en effet, que les qualités comme les défauts se transmettent par la génération ; ils savent aussi que ce serait violenter la nature que d'accoupler entre eux pendant une longue suite de générations des produits sortis de la même souche et de proche parenté. Sans croisement, la race dégénère, s'affaiblit, s'éteint ; sans croisement, aucun animal, aucun vertébré du moins, ne peut résister ; il faut qu'il disparaisse.

(1) Lallemand, *Traité de l'éducation*.

Faut-il maintenant discuter l'opinion des auteurs qui voient dans les mariages et dans les accouplements consanguins un moyen de perfectionner les races ?

Il est facile de s'expliquer les causes de cette singulière illusion. C'est qu'il y a, pour nous servir d'une expression vulgaire, perfectionnement et perfectionnement. Pour s'entendre sur la valeur des idées, la première condition est de s'entendre sur la valeur des mots qui les expriment. Or, le mot perfectionnement a été diversement interprété.

Pour l'économiste, l'amélioration, chez l'animal, consiste dans le développement au plus haut degré des formes et des aptitudes les mieux appropriées à la destination de l'animal considéré comme machine de produit ou de travail, dût ce développement être obtenu aux dépens de la constitution du sujet et de la durée de son existence (Gourdon).

Pour l'hygiéniste, le perfectionnement d'une espèce animale, aussi bien que celui de l'espèce humaine, consiste dans le développement harmonique de toutes les facultés organiques de cette espèce, d'où résulte cet état d'équilibre des fonctions qu'on appelle la santé.

C'est pour n'avoir pas fait cette distinction, c'est pour n'avoir considéré que le point de départ et trop superficiellement le point d'arrivée, que M. Sanson est arrivé à conclure de l'étude des races anglaises que la consanguinité, loin de présenter des inconvénients, présente des avantages réels pour nos races animales domestiques.

Que sont ces fameuses races anglaises ? De véritables produits de l'art ! En effet, si l'homme ne crée pas, il modifie les formes, il développe les aptitudes. Pour transformer ainsi la matière vivante, le moyen le plus efficace et le plus prompt, c'est le croisement entre races différentes ou entre les plus beaux types d'une même race, souvent même, mais alors temporairement, croisement entre individus consanguins quand il est impossible de fixer autrement une variété qu'on regarde comme précieuse.

L'histoire généalogique des chevaux anglais de course prouve en

effet que bon nombre des plus célèbres vainqueurs du turf sont issus d'accouplements consanguins (Sansou).

C'est aussi par la méthode de propagation en dedans que Backwell, que les frères Colling ont formé ces précieuses races anglaises qui font la fortune de leurs propriétaires et l'admiration des connaisseurs et des amateurs de la production de la viande à bon marché. C'est assez nommer le bœuf Durham, le porc New-Leicester, le mouton d'Ishley... si remarquables par leur précocité et la facilité d'un grand développement.

Que sont-ils en réalité? « Ce sont, dit un auteur très-compétent (1), de véritables monstruosités constituées contrairement à toutes les lois de l'hygiène dans l'acception rigoureuse du mot. Que voit-on, en effet, chez ces animaux? Des formes naturelles détruites, un développement contre nature du système adipeux, une rapidité de croissance qui rapproche d'autant le terme de la vie, une fécondité moindre, une prédisposition plus grande aux affections cachectiques. » Ces mêmes races, d'ailleurs, n'ont-elles pas été frappées, à leur origine, d'une dégénérescence profonde. Cette dégénérescence était le résultat des accouplements que l'on avait opérés entre individus de proche parenté en vue de fixer plus promptement et plus sûrement les caractères de la race. Ce qui prouve que telle en a été la véritable cause, c'est qu'elle s'est arrêtée d'elle-même lorsque, par la création de branches nouvelles, il devint possible de n'unir entre eux que des individus de parenté éloignée. Ces races anglaises, loin d'être un argument en faveur des avantages de la consanguinité sont une preuve vivante de ses inconvénients. Considérées comme machines de produit, elles sont, si l'on veut, des races perfectionnées. Mais comment ce perfectionnement est-il obtenu? Aux dépens de la constitution du sujet, de la durée de son existence et de l'affaiblissement de ses facultés génératrices. Serait-

(1) Gourdon, *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, août 1862.

ce à ce mode de perfectionnement que l'on voudrait soumettre l'espèce humaine? Qui de nous consentirait à payer si cher des avantages si contestables?

CHAPITRE V

Résumé et Conclusions.

La médecine est une science sociale.

En voyant la vie manifester progressivement sa présence dans un corps jusque-là inerte en apparence et transformer une graine, un œuf, en plante, en animal, on sent se presser dans son esprit toutes les grandes questions de philosophie naturelle que soulève l'embryogénie.

D'où vient le germe du nouvel être?

Quelles lois générales président à son développement?

Quels liens rattachent les fils aux pères?

Quelle est sur la nature physique et morale du produit l'influence des géniteurs...?

Des fables absurdes ont longtemps régné sur la genèse des animaux.

Aujourd'hui la science a déterminé avec sûreté les organes qui produisent les éléments du germe.

Elle a mieux précisé les conditions qui président à l'action réciproque de ces éléments, c'est-à-dire à la fécondation.

Et les faits relatifs au développement des êtres qui ont eu, de tout temps, un intérêt puissant, ont acquis, de nos jours, une importance nouvelle.

Car si l'observation conduit aux théories, celles-ci mènent aux applications.

La pisciculture est une récente conquête de la science devenue déjà une branche d'industrie.

Il en est de même de l'ostréiculture.

On réussit, chez l'espèce bovine, à obtenir à volonté des produits mâles ou des produits femelles.

On propose, et le gouvernement fait essayer, la fécondation artificielle des céréales.

Toutes ces découvertes d'hier sont déjà ou deviendront des sources de richesse sociale.

Ce sont les connaissances acquises sur les effets de l'hérédité et l'étude des ressemblances des petits des animaux avec le père ou la mère qui ont conduit jusqu'ici le plus sûrement au perfectionnement de nos races domestiques. On a cherché à perfectionner ces races, et on a réussi par une bonne hygiène et des croisements bien dirigés.

Qu'a-t-on fait pour améliorer l'espèce humaine? rien, ou peu de chose. En effet, dit M. Lucas, « l'homme dans le rapprochement sexuel des animaux, mû par son intérêt, considère l'avenir et les progrès de la race, tandis que les familles, malgré des intérêts plus graves, n'ont en vue, dans le mariage, que le présent immédiat et que l'individu. »

Que fait-on contre les maladies héréditaires?

Ces maladies exercent pourtant une grande influence sur la fécondité et l'avenir des familles, en frappant, dans le sein de la mère, le germe destiné à les perpétuer?

Si le germe n'est pas tué, le produit est valétudinaire.

Or, pour le pauvre, la santé c'est l'aisance; et la maladie, la misère avec ses horribles conséquences.

L'art n'est pas impuissant contre elles : il n'est peut-être pas d'hérédité morbide si prononcée dont il ne puisse triompher.

Le traitement de l'hérédité morbide comprend : 1° le traitement

prophylactique pour prévenir le développement de la maladie héréditaire chez le parent ou chez le produit ; 2^o le traitement médical pour guérir la maladie déclarée.

Ce dernier sera en même temps un traitement prophylactique pour les générations suivantes.

Dans le perfectionnement des races animales, on attache la plus grande importance à la pureté d'origine de l'un et de l'autre des parents.

De même dans la prophylaxie de l'hérédité morbide, le premier des préceptes et le plus général doit être celui de donner pour point départ au croisement la constitution la plus irréprochable et l'état de santé le plus parfait possible.

On ne doit jamais croiser les maladies.

« Les mariages, au point de vue physiologique, dit M. Lévy, devraient être combinés de manière à neutraliser, par l'opposition des constitutions, des tempéraments et des idiosyncrasies, les éléments d'hérédité morbide que l'on peut craindre dans les deux époux. »

Ces sages préceptes sont-ils observés. On n'y a, le plus souvent, aucun égard.

Les mariages des tuberculeux, des syphilitiques, des déments, des idiots, des crétins, sont des infractions aux lois de l'hygiène.

Il en est de même des mariages consanguins et des mariages entre personnes d'âge disproportionné.

La loi punit tout acte ayant pour objet de rendre, même temporairement, impropre au travail un membre de la société. Pourquoi ne déclarerait-elle pas des incapacités physiques de mariage ?

Le devoir, aujourd'hui purement moral, de s'abstenir du mariage, devrait être, dans certaines circonstances, d'obligation légale.

On ne viole pas impunément les lois de la nature. Si l'on connaissait mieux les dangers de cette violation, si l'on était moins indifférent pour la santé ou la vie des enfants à naître, peut-être

verrait-on la famille, mieux éclairée sur ses intérêts, se placer d'elle-même sous la juridiction des lois de la reproduction.

La science de l'homme serait enfin appliquée au perfectionnement de l'homme lui-même.

Avec nos mœurs, nos passions, nos misères, l'homme ne meurt pas, il se tue, a dit l'illustre auteur de la longévité humaine. Nous ajouterons : avant de se tuer, souvent il se tue dans sa descendance, et cette descendance, pour être, suivant l'heureuse expression de M. Demay, encore invisible sur la route de l'avenir, ne mérite pas moins l'intérêt de la société. *la crétin*

La science a abattu les léproseries du moyen âge. Nous voyons de nos jours reculer devant elle le goitre, le crétinisme, la gale, la scrofule... Que ne peut-on espérer de sa bienfaisante action, secondée par le temps et par notre bon vouloir ?

QUESTIONS

1. The first question is the question of the origin of the human race. It is a question of the greatest importance, and one which has occupied the minds of philosophers and scientists for many centuries. The question is, where did we come from? and how did we get here?

2. The second question is the question of the development of the human race. It is a question of the greatest importance, and one which has occupied the minds of philosophers and scientists for many centuries. The question is, how did we evolve from our primitive ancestors into the beings we are today?

3. The third question is the question of the future of the human race. It is a question of the greatest importance, and one which has occupied the minds of philosophers and scientists for many centuries. The question is, what will be our destiny? and how can we ensure a bright future for ourselves and for our children?

4. The fourth question is the question of the nature of the human mind. It is a question of the greatest importance, and one which has occupied the minds of philosophers and scientists for many centuries. The question is, what is the mind? and how does it work?

5. The fifth question is the question of the nature of the human soul. It is a question of the greatest importance, and one which has occupied the minds of philosophers and scientists for many centuries. The question is, what is the soul? and how does it relate to the body and the mind?

6. The sixth question is the question of the nature of the human emotions. It is a question of the greatest importance, and one which has occupied the minds of philosophers and scientists for many centuries. The question is, what are the emotions? and how do they affect our lives?

7. The seventh question is the question of the nature of the human will. It is a question of the greatest importance, and one which has occupied the minds of philosophers and scientists for many centuries. The question is, what is the will? and how does it enable us to achieve our goals?

8. The eighth question is the question of the nature of the human conscience. It is a question of the greatest importance, and one which has occupied the minds of philosophers and scientists for many centuries. The question is, what is the conscience? and how does it guide us in our actions?

9. The ninth question is the question of the nature of the human love. It is a question of the greatest importance, and one which has occupied the minds of philosophers and scientists for many centuries. The question is, what is love? and how does it transform our lives?

10. The tenth question is the question of the nature of the human hope. It is a question of the greatest importance, and one which has occupied the minds of philosophers and scientists for many centuries. The question is, what is hope? and how does it give us the strength to face our challenges?

QUESTIONS

SUR

LES DIVERSES BRANCHES DES SCIENCES MÉDICALES.

Physique. — Phénomènes capillaires. Endosmose des liquides et des gaz. Applications physiologiques.

Chimie. — Azote, phosphore, arsenic et antimoine; leurs caractères distinctifs, leur préparation.

Pharmacologie. — Des potions, des juleps, des mixtures; règles à suivre pour leur prescription et leur préparation.

Histoire naturelle. — Caractères distinctifs des rongeurs; du castor et du castoréum, de l'andalva ou rat musqué, du daman.

Anatomie et histologie. — Du crâne et de la face.

Physiologie. — De la contractilité musculaire. Influence du sang et du système nerveux sur la contractilité musculaire.

Pathologie interne. — Des accidents cérébraux qui surviennent dans le cours de la maladie de Bright.

Pathologie externe. — De la valeur de la compression digitale dans le traitement des anévrysmes.

Pathologie générale. — Des diathèses.

Anatomie pathologique. — Anatomie pathologique de la fièvre typhoïde.

Accouchements. — Des signes certains de la grossesse.

Thérapeutique. — De la révulsion et de la dérivation.

Médecine opératoire. — De l'extraction linéaire comparée aux autres méthodes.

Médecine légale. — Quels sont les poisons qui peuvent se développer dans le corps de l'homme pendant la vie ou après la mort ? Se développe-t-il de l'acide cyanhydrique pendant la putréfaction ?

Hygiène. — Des aliments.

Histologie.

Vu, bon à imprimer.

JARJAVAY, Président.

Permis d'imprimer.

Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris,

A. MOURIER.